Let's Crack Let's Code

with KidBright



Let's Crack Let's Code with KidBright

STUDENT HANDBOOK

National Electronics and Computer Center

National Science and Technology Development Agency

KidBright is trademarked by National Electronics and Computer Center, National Science and Technology Development Agency

Copyright © 2019 by National Electronics and Computer Center, National Science and Technology Development Agency

All right reserved. No part of this handbook may be reproduced, in any form or by any means, without permission in writing from the organization.

Surapol Tan-a-ram

Let's Crack Let's Code with KidBright (Myanmar version)/ Surapol Tan-a-ram – Pathum Thani: National Science and Technology Development Agency, 2022.

212 pages.

1. National Science and Technology Development Agency. I. Title.

004.6

ISBN: 978-616-584-055-2

Published by

Ministry of Higher Education Science Research and Innovation

NSTDA

NECTEC a member of NSTDA

National Electronics and Computer Center

National Science and Technology Development Agency

Ministry of Science and Technology, Thailand

112 Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang District, Pathumthani 12120, Thailand.

Tel: 662-564-6900 Fax: 662-564-6901-3 NECTEC Call Center: 662-524-9200 e-mail: info@nectec.or.rh



အခန်း ၁ Computational Thinking နှင့် ပတ်သက်ပြီးသိရှိရန် Pg 04

အခန်း ၂ KidBright ကွန်မာ အားစူးစမ်းလေ့လာခြင်း Pg 21

အခန်း ၃ ရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများကို KidBright ဖြင့်ဖန်တီးခြင်း Pg 58

အခန်း ၄ KidBright နှင့် သချာ် Pg 77

အခန်း ၅ အခြေအနေ အရ ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ရသော လုပ်ဆောင်ချက် Pg 103

အခန်း ၆ ဂီတကွန်မာကို ဝင်ရောက်ခြင်း Pg 131

အခန်း ၇ နာရီနှင့် ကစားခြင်း Pg 165

ရည်ညွှန်းချက် KidBright ၏ အကျဉ်းချုပ် Pg 198

အခန်း ၁

Computational Thinking နှင့် ပတ်သက်ပြီး သိရှိရန်

သင်ခန်းစာ၏ ရည်ရွယ်ချက်

အခန်း ၁ ၏ သင်ခန်းစာများ ပြီးဆုံးပါက ကျောင်းသားများအနေဖြင့် အောက်ပါတို့ကို သိရှိနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

Computational thinking တွင် ပါဝင်သော အောက်ပါအချက်များကို အသုံးပြု၍ ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းရာတွင် လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှုများကို ဖော်ပြခြင်း

၁။ ရှုပ်ထွေးသော ပြဿနာတစ်ခုအား ရိုးရှင်းသော အပိုင်းငယ်များအဖြစ် ခွဲခြင်း

၂။ ပြဿနာများတွင် ရှိသော ပုံစံများအား မှတ်သားခြင်း

၃။ ပြဿနာများ ဖြေရှင်းရန်အတွက် လုပ်ဆောင်ချက်အဆင့်များ ရေးဆွဲခြင်း

Computational thinking ၏ အနှစ်သာရ

Computational thinking ဆိုသည်မှာ ပြဿနာများကို စနစ်တကျ ဖြေရှင်းရာတွင် အရေးကြီးသည့် ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာ လေ့လာမှုဆိုင်ရာ အရည်အသွေး တစ်ရပ် ဖြစ်သည်။

Computational thinking တွင် ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာ လေ့လာသည့် လုပ်ငန်းစဉ်ကို လုပ်ဆောင်ပေးသော အဓိက အစိတ်အပိုင်း လေးခု ပါရှိသည်။



ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း (Decomposition) ဆိုသည်မှာ ရှုပ်ထွေးသော စနစ်တစ်ခုကို ပိုမိုလွယ်ကူစွာ ခွဲခြမ်းလေ့လာနိုင်ရန်အတွက် ရိုးရှင်းသော စနစ်ခွဲများအဖြစ် ခွဲခြမ်းသည့် လုပ်ငန်းစဉ် တစ်ခု ဖြစ်သည်။

အကျဉ်းချုပ်ခြင်း

အကျဉ်းချုပ်ခြင်း (Abstraction) ဆိုသည်မှာ မသက်ဆိုင်သော မလိုအပ်သော အချက်အလက်များကို ဖယ်ထုတ်၍ အရေးကြီးသော အချက်အလက် (ဒေတာ) များကိုသာ ထိန်းသိမ်းသည့် လုပ်ငန်းစဉ် တစ်ခု ဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ချက်အဆင့်များ

လုပ်ဆောင်ချက်အဆင့်များ (Algorithms) ဆိုသည်မှာ ပြဿနာတစ်ခု ဖြေရှင်းရန်အတွက် တစ်ဆင့်ပြီး တစ်ဆင့် လုပ်ဆောင်ရသော လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဆိုလိုသည်။

ပုံစံ မှတ်သားခြင်း

ပုံစံ မှတ်သားခြင်း (Pattern recognition) ဆိုသည်မှာ ပြဿနာများ အကြားရှိ ပုံစံများ သို့မဟုတ် တူညီမှုများကို ခွဲခြားသတ်မှတ် အသိအမှတ်ပြုသည့် လုပ်ငန်းစဉ် ဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ချက်

အောက်ပါ လုပ်ဆောင်ချက်များတွင် ကျောင်းသားများ အနေဖြင့် computational thinking ၏ အဓိက အစိတ်အပိုင်းများကို လေ့လာနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ case တစ်ခုချင်းစီတွင် မေးမြန်းထားသော မေးခွန်းများသည် computational thinking အစိတ်အပိုင်းများနှင့် သက်ဆိုင်ပါသည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၁.၁ အကျဉ်းချုပ်ခြင်း

အောက်ပါပုံကို ကြည့်ပါ။

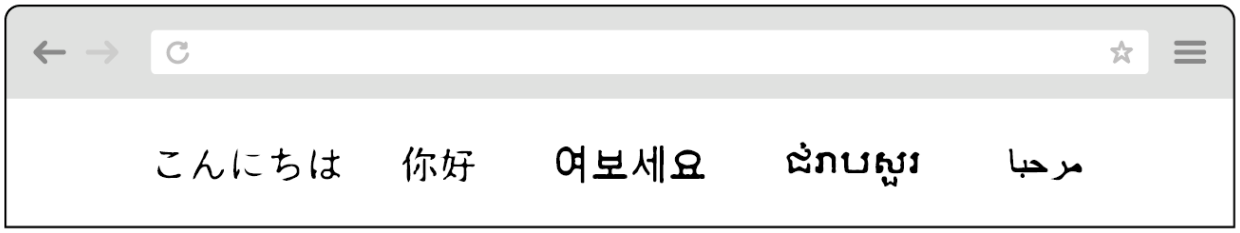


ပုံ ၁.၁ ဘာသာစကား အမျိုးမျိုးဖြင့် ရေးသားထားသော စကားလုံးများ

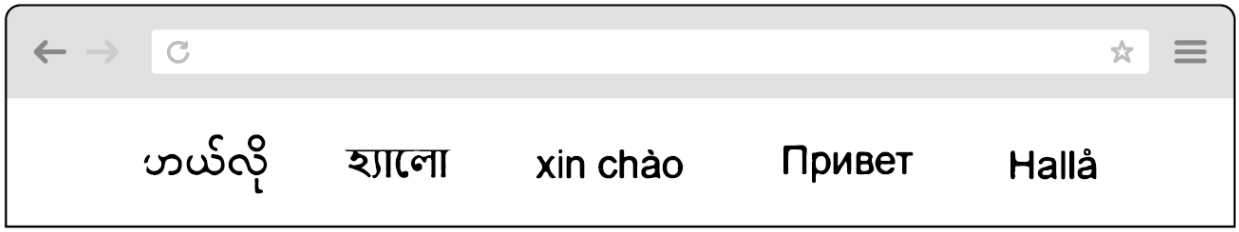
Source: http://translate.google.co.th/

မေးခွန်း ၁ ။ ပုံ ၁.၁ တွင် ဖော်ပြထားသော ဘာသာစကား အမျိုးမျိုးဖြင့် ရေးသားထားသည့် စကားလုံးများသည် အဓိပ္ပါယ် တူညီပါသည်။ ထို စကားလုံး တစ်ခုချင်းစီ၏ အဓိပ္ပါယ်ကို ဖော်ပြပါ။

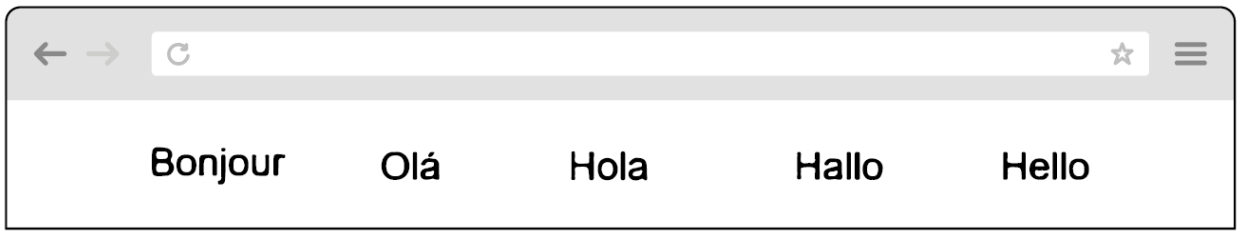
ပထမ စာကြောင်းကို ကြည့်ပါ။



မေးခွန်းကို ဖြေနိုင်ပါသလား။ အကယ်၍ မဖြေနိုင်ပါက ဒုတိယ စာကြောင်းကို ကြည့်ပါ။



ထိုစာကြောင်းတွင် ရှိသော စကားလုံးများ၏ အဓိပ္ပါယ်ကို သိပါလား။ အကယ်၍ မသိပါက တတိယ စာကြောင်းကို ဖတ်ကြည့်ပါ။



ထိုစာကြောင်းရှိ “Hello” ဟူသော စကားလုံးအား တွေ့ပါက ပုံ ၁.၁တွင် ဖော်ပြထားသော စကားလုံးများ အားလုံးသည် မတူညီသော ဘာသာစကား အမျိုးမျိုးဖြင့် ရေးသားထားပြီး အဓိပ္ပါယ် တူညီကြောင်း တွေ့ရမည် ဖြစ်သည်။အရေးကြီးဆုံးသော ဒေတာ အချက်အလက်များကို ရှာဖွေသည့် လုပ်ငန်းသည် ယခင် ရှိခဲ့သော ဗဟုသုတနှင့် အတွေ့အကြုံများအပေါ်တွင် မူတည်သောကြောင့် စိန်ခေါ်မှု တစ်ရပ်ပင် ဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၁.၂ လုပ်ဆောင်ချက် အဆင့်များ

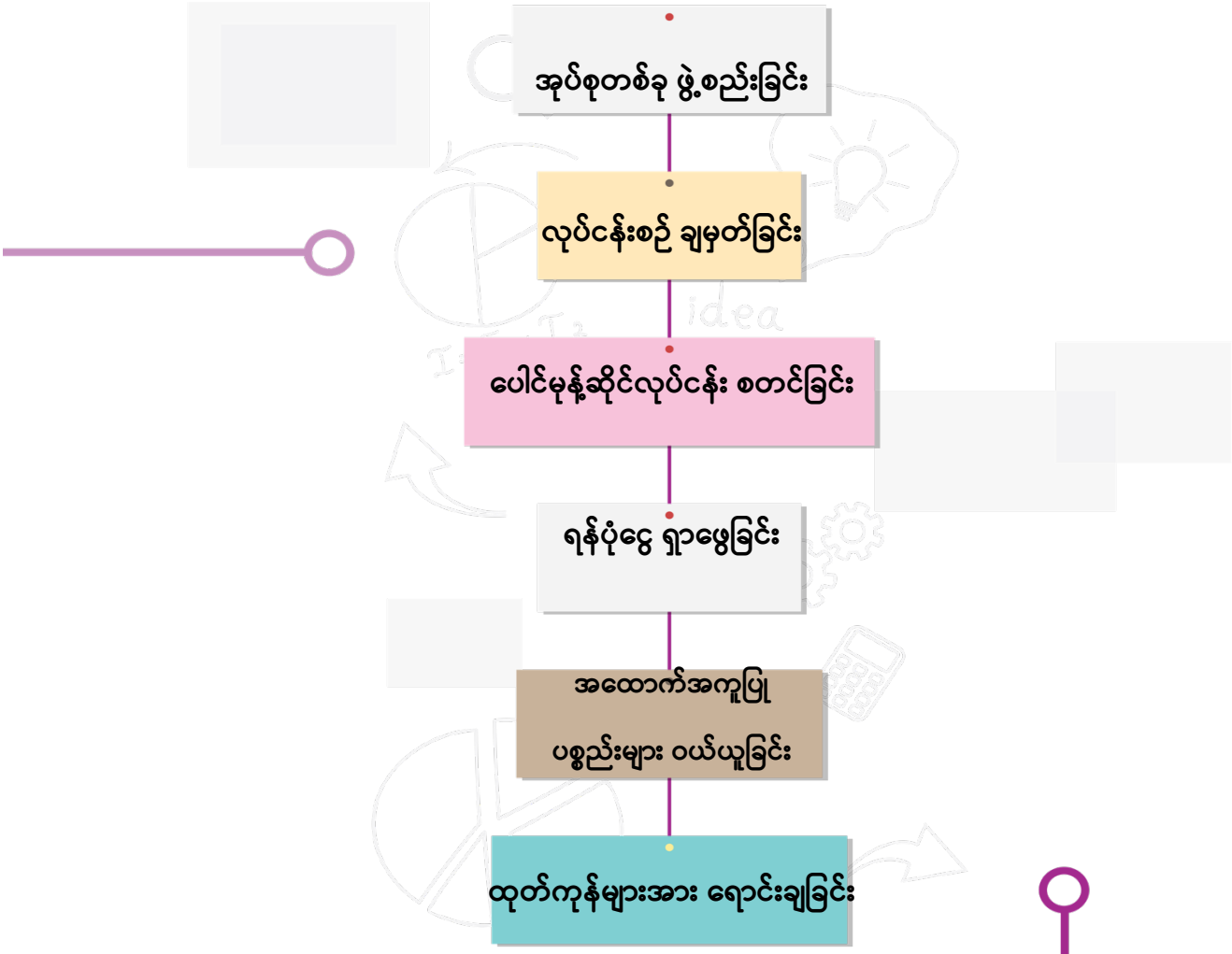
အောက်ပါ အခြေအနေများကို စဉ်းစားပါ။

ကျောင်းသား အယောက် ၃၀သည် ပေါင်မုန့်အရောင်းဆိုင် တစ်ခု စတင်ရန် ကြိုးစားကြသည်။ သူတို့သည် စူပါမားကက်မှ ပေါင်မုန့်လုံးများကို ၅၅ဆင့် ဝယ်ယူပြီး ထိုပေါင်မုန့်လုံးများကို အချပ်များ ပြုလုပ်၍ အထုပ်ငယ်များအဖြစ် ထုပ်ပိုးပြီး ကျောင်းတွင် ရောင်းချရန် ကြိုးစားကြသည်။


ပေါင်မုန့်ဆိုင်

မေးခွန်း ၂ ။ ။ ကျောင်းသားများ ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ရန်အတွက် မည်သည့် နည်းလမ်းကို အသုံးပြုသနည်း။

ကျောင်းသားများသည်သည် ထိုစီးပွားရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်ရန်အတွက် ပုံ ၁.၁တွင် ဖော်ပြထားသော အဆင့်များပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်ကြသည်။ ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းစဉ်တွင် ပါဝင်သော အဆင့်များမှာ- အုပ်စုတစ်ခု ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ လုပ်ငန်းစဉ် ချမှတ်ခြင်း၊ ပေါင်မုန့်ဆိုင်လုပ်ငန်း စတင်ခြင်း၊ ရန်ပုံငွေ ရှာဖွေခြင်း၊ အထောက်အကူပြု ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူခြင်း နှင့် ၎င်းတို့၏ ထုတ်ကုန်များအား ရောင်းချခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။



ပုံ ၁.၁ ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်းအတွက် ပြုလုပ်သော အဆင့်များ

မေးခွန်း ၃။ ။ စီးပွားရေး လုပ်ငန်း၏ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအား ပြန်လည်သုံးသပ်၍ မေးခွန်းကို ဖြေပါ။ ထုတ်ကုန်၏ အရည်အသွေးအား ကျွန်ုပ်တို့ မည်ကဲ့သို့ ထိန်းချုပ်မည်နည်း။

ကျောင်းသားများသည် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုကို တည်ထောင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းစဉ်များ ချမှတ်ရသည်။ ဥပမာ- ၎င်းတို့ အဖွဲ့၏ အသင်းဝင် တစ်ဦးစီထံမှ ၁၀ဆင့်စီ ကောက်ယူ၍ ရန်ပုံငွေ မြှင့်တင်ပြီး ရရှိလာသော ပိုက်ဆံအား ပေါင်မုန့်လုံးကြီး ၃ လုံး (တစ်လုံးလျှင် ၅၅ဆင့်ဖြင့်) ဝယ်ယူရန် အသုံးပြုကြသည်။ ထို့နောက် ပေါင်မုန့်လုံးကြီးများအား အချပ်များ ပြုလုပ်၍ လှပသော ပေါင်မုန့် အထုပ်ငယ်များအဖြစ် ထုပ်ပိုးကြသည်။ ကျောင်းသားများသည် ပေါင်မုန့် အထုပ်ငယ် စုစုပေါင်း ၇၀ ပြုလုပ်ပြီး တစ်ထုပ်လျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့် ရောင်းချကြသည်။ ကျောင်းသားများ၏ ဝင်ငွေ နှင့် အသုံးစရိတ်အား ဇယား ၁.၁တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၁.၁ ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်း၏ ဝင်ငွေ-အသုံးစရိတ် စာရင်း

နေ့စဉ်	အကြောင်းအရာ	ဝင်ငွေ (ဆင့်)	အသုံးစရိတ် (ဆင့်)
၁၉.၅.၂၀၁၈	အသင်းဝင် တစ်ဦးစီထံမှ ၁၀ဆင့်စီ စုဆောင်းခြင်း	၁၀ × ၃၀ = ၃၀၀	- -
၂၀.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်လုံးကြီး ၃ လုံးဝယ်ယူခြင်း (တစ်လုံးလျှင် ၅၅ ဆင့်ဖြင့်)	- -	၁၆၅
	ပလပ်စတစ် ထုပ်ပိုးပစ္စည်း ဝယ်ယူခြင်း	- -	၂၅
	ထုပ်ပိုး စက္ကူ ဝယ်ယူခြင်း	- -	၁၀
၂၁.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်ထုပ် ၃၃ ထုပ် ရောင်းချခြင်း (တစ်ခုလျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့်)	၇ × ၃၃ = ၂၃၁	- -
၂၂.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်ထုပ် ၂၁ ထုပ် ရောင်းချခြင်း (တစ်ခုလျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့်)	၇ × ၂၁ = ၁၄၇	- -

၂၃.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်ထုပ် ၁၆ ထုပ် ရောင်းချခြင်း (တစ်ခုလျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့်)	၇ × ၁၆ = ၁၁၂	- -

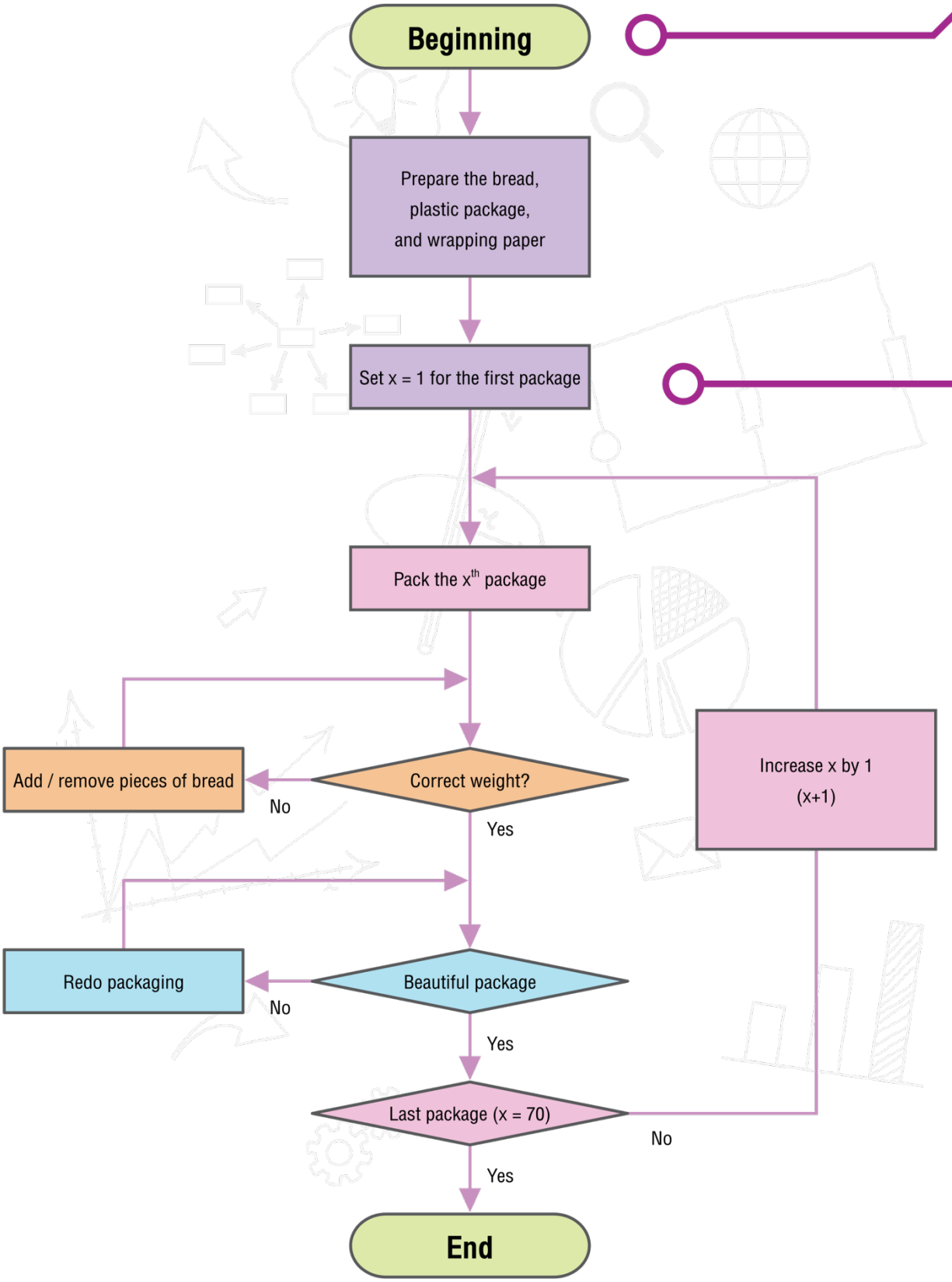
အရင်းအမြစ်။ ။ ထိုင်း ပညာရေး ဝန်ကြီးဌာန၊ ဆဋ္ဌမတန်း၊ နည်းပညာနှင့် အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာ သင်ကြားရေးဌာန၏ ဆရာလမ်းညွှန်မှုနှင့် အညီ ပြင်ဆင်ထားပါသည်။

ကျောင်းသားများသည် ပေါင်မုန့် အထုပ်ငယ် တစ်ခုချင်းစီ၏ အရည်အသွေးအား သတ်မှတ်စံနှုန်းနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိစေရန် (ဥပမာ- အထုပ်များ၏ သန့်ရှင်းမှု၊ လှပမှု၊ သပ်ရပ်သော ထုပ်ပိုးမှု နှင့် အထုပ်တစ်ခုချင်းစီ၏ အလေးချိန် တူညီမှု) ထိန်းသိမ်းရမည်။ ထုပ်ပိုးမှု လုပ်ငန်းစဉ် အသေးစိတ်အား ပုံ ၁.၂ တွင် ဖော်ပြထားသည်။

မေးခွန်း ၂ အား ဖြေဆိုရန်အတွက် ရိုးရှင်းသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အဆင့်ဆင့်အား ပုံ ၁.၁တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ သို့သော် မေးခွန်း ၃ အား ဖြေဆိုရန်အတွက်မူ ပုံ ၁.၂တွင် ဖော်ပြထားသည့် အခြေအနေအရ လုပ်ဆောင်ရမည့် အဆင့်များနှင့် အဆက်မပြတ် လည်ပတ်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ ပါဝင်သော ပိုမိုရှုပ်ထွေးသည့် ထုပ်ပိုးမှုစနစ်အား ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။

အစီအစဉ်လိုက် ပြုလုပ်ရသော လုပ်ငန်းစဉ် တစ်ခုတွင် ပြဿနာတစ်ခုအား အစမှ အဆုံးတိုင် ဦးတည်ချက် တစ်ခု သို့မဟုတ် အစီအစဉ် တစ်ခု ဖြင့် စနစ်တကျ ဖြေရှင်းနိုင်သည့် အဆင့်များ ပါဝင်သည်။ ခြွင်းချက်ဖြစ်စဉ်တစ်ခုအတွက် တချို့သော အခြေအနေများအား ပြန်လည် စစ်ဆေးရမည် ဖြစ်သည်။

ဥပမာ- ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်းတွင် ပေါင်မုန့်ထုပ်များ၏ အလေးချိန်နှင့် အသွင်အပြင်တို့သည် လိုအပ်သော စံသတ်မှတ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီကြောင်း အတည်ပြုရမည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ အခြေအနေ မှားယွင်းနေပါက မှန်ကန်သည်အထိ လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်များအား ထပ်ခါ ထပ်ခါ ပြုလုပ်ရမည် ဖြစ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပေါင်မုန့်ထုပ်၏ အလေးချိန် မမှန်ကန်ပါက ပေါင်မုန့် ပစ္စည်းအချို့အား ဖယ်ရှားခြင်း သို့မဟုတ် ထပ်ပေါင်းထည့်ခြင်း တို့ကို ပြုလုပ်ရမည် ဖြစ်သည်။ မှန်ကန်သော မုန့်ထုပ် အလေးချိန်ကို ရရှိပြီးမှသာ နောက်တစ်ဆင့်သို့ ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည်။ ပထမဆုံး ထုပ်ပိုးမှု လုပ်ငန်းစဉ်မှ စတင်၍ ပေါင်မုန့်ထုပ် ၇၀ ထုပ်ပိုးမှု ပြီးဆုံးခြင်း ရှိ မရှိ အား စစ်ဆေးရမည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ထုပ်ပိုးမှု မပြီးဆုံးပါက ပေါင်မုန့်ထုပ် ၇၀ ရရှိသည်အထိ တူညီသော လုပ်ငန်းစဉ်များအား ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်သည်။



ပုံ ၁.၂ ပေါင်မုန့်ဆိုင်လုပ်ငန်း၏ ကုန်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် အဆင့်များ

မေးခွန်း ၄။ ။ ကျောင်းသားများသည် ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်းမှ အမြတ် ရရှိပါသလား။

ပေါင်မုန့်ဆိုင်ရှိ လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းများအား အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ ၁.၃တွင် ပါရှိသော လုပ်ငန်းခွဲများအဖြစ် ခွဲဝေလုပ်ဆောင်နိုင်သည်။



ပုံ ၁.၃ ပေါင်မုန့်ဆိုင်ရှိ လုပ်ငန်းခွဲများ

ဇယား ၁.၂ တွင် ဖော်ပြထားသည့် ပေါင်မုန့်ဆိုင်၏ နေ့စဉ်လက်ကျန်ငွေအား တွက်ချက်ရန်နှင့် မေးခွန်း နံပါတ် ၄ အား ဖြေဆိုနိုင်ရန် အတွက် ဇယား ၁.၁ ရှိ ဝင်ငွေ-အသုံးစရိတ် စာရင်းအား အသုံးပြုနိုင်သည်။

ဇယား ၁.၂ ပေါင်မုန့်ဆိုင်၏ နေ့စဉ်လက်ကျန် စာရင်း

နေ့စွဲ	အကြောင်းအရာ	ဝင်ငွေ (ဆင့်)	အသုံးစရိတ် (ဆင့်)	လက်ကျန် (ဆင့်)
၁၉.၅.၂၀၁၈	အသင်းဝင် တစ်ဦးစီထံမှ ၁၀ဆင့်စီ စုဆောင်းခြင်း	၃၀၀	- -	၃၀၀
၂၀.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်လုံးကြီး ၃ လုံးဝယ်ယူခြင်း (တစ်လုံးလျှင် ၅၅ ဆင့်ဖြင့်)	- -	၁၆၅	၃၀၀-၁၆၅=၁၃၅
	ပလပ်စတစ် ထုပ်ပိုးပစ္စည်း ဝယ်ယူခြင်း	- -	၂၅	၁၃၅-၂၅=၁၁၀
	ထုပ်ပိုးစက္ကူ ဝယ်ယူခြင်း	- -	၁၀	၁၁၀-၁၀=၁၀၀
၂၁.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်ထုပ် ၃၃ ထုပ် ရောင်းချခြင်း (တစ်ခုလျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့်)	၂၃၁	- -	၁၀၀+၂၃၁=၃၃၁
၂၂.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်ထုပ် ၂၁ ထုပ် ရောင်းချခြင်း (တစ်ခုလျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့်)	၁၄၇	- -	၃၃၁+၁၄၇=၄၇၈
၂၃.၅.၂၀၁၈	ပေါင်မုန့်ထုပ် ၁၆ ထုပ် ရောင်းချခြင်း (တစ်ခုလျှင် ၇ ဆင့်ဖြင့်)	၁၁၂	- -	၄၇၈+၁၁၂=၅၉၀
	စုစုပေါင်း	၃၀၀+၄၉၀	၂၀၀	

နေ့စဉ်လက်ကျန် စာရင်းအား ယခင် လက်ကျန်၊ နေ့စဉ် ဝင်ငွေ နှင့် နေ့စဉ် အသုံးစရိတ် စသည့် အချက်သုံးချက်ဖြင့် တွက်ချက်နိုင်သည်။ ယင်း အချက်သုံးချက်၏ ဆက်သွယ်ချက်ကို ဖော်ပြသော သင်္ချာညီမျှခြင်းမှာ-

ယခု လက်ကျန် = ယခင် လက်ကျန် + ယခု ဝင်ငွေ - ယခု အသုံးစရိတ်

၂၀၁၈ ခုနှစ် မေလ ၂၃ ရက်နေ့တွင် ထုတ်လုပ်ထားသော ပေါင်မုန့်ထုပ်များ အားလုံး ရောင်းချခဲ့ရပြီး ယခင် လက်ကျန်မှာ ၅၉၀ ဆင့် ဖြစ်သည်။ စုစုပေါင်း ကုန်ကျစရိတ်မှာ ၂၀၀

ဆင့်၊ စုစုပေါင်း ရောင်းရငွေမှာ ၄၉၀ ဆင့် ဖြစ်၍ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံငွေမှာ ၃၀၀ ဆင့် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် အမြတ်ငွေမှာ ၄၉၀ - ၂၀၀ = ၂၉၀ ဆင့် ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်းမှ အမြတ်ငွေ ၂၉၀ ဆင့် ရှာဖွေရရှိကြောင်း တွေ့ရသည်။ပြဿနာတစ်ခု ဖြေရှင်းရာတွင် မှန်ကန်သော မေးခွန်း မေးမြန်းရန် အရေးကြီးပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယခု ပေါင်မုန့်ဆိုင် လုပ်ငန်းအတွက် အောက်ပါ မေးခွန်းများ ပြုလုပ်ထားပါသည်။

မေးခွန်း ၅ ။ ။ ကျောင်းသားများသည် ၎င်းတို့ ရည်ရွယ်ထားသော စီးပွားရေး လုပ်ငန်းအား အမြတ်ပိုမို ရရှိရန် မည်သို့ ပြင်ဆင်ညှိနှိုင်းကြသနည်း။

မေးခွန်း ၆ ။ ။ အရင်းကြေ အမှတ်သည် မည်သည့်အချိန်တွင် ဖြစ်ပွားသနည်း။ (မှတ်ချက်- အရင်းကြေ အမှတ် ဆိုသည်မှာ စုစုပေါင်း ဝင်ငွေ နှင့် စုစုပေါင်း ကုန်ကျစရိတ်တို့ တူညီနေသော အမှတ်ကို ဆိုလိုသည်။)

လေ့ကျင့်ခန်း

လေ့ကျင့်ခန်း ၁

၄ × ၁၀၀ မီတာ လက်ဆင့်ကမ်း ပြိုင်ပွဲသည် အပြေးသမား ၄ဦး ပါဝင်ပြီး တစ်ဦးလျှင် မီတာ ၁၀၀စီ ပြေးရသော အားကစား ပြိုင်ပွဲ တစ်ခု ဖြစ်သည်။ လက်ဆင့်ကမ်းပြိုင်ပွဲသည် အသင်းဝင်များအကြား အချို့သော အသိပညာ၊ စွမ်းရည် နှင့် စည်းလုံးမှုကို လိုအပ်သည်။ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ သို့မဟုတ် ပြိုင်ပွဲကို နားလည်ရန်နှင့် သင့်လျော်သော သွေးပူလေ့ကျင့်ခန်း ပြုလုပ်ခြင်း၊ တုတ်တံအား လက်ဆင့်ကမ်း၍ ဆက်လက် သယ်ဆောင်ခြင်း၊ အပြေးသမားများ၏ နေရာအနေအထား သတ်မှတ်ခြင်း စသည့် လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှုများ ရှိရန် လိုအပ်သည်။

၄ × ၁၀၀ မီတာ လက်ဆင့်ကမ်း ပြိုင်ပွဲ အသင်းဝင်များ၏ လုပ်ငန်း တာဝန်များအား ခွဲဝေ၍ အသင်းဝင် တစ်ဦးချင်းစီ၏ တာဝန်များကို သတ်မှတ်ပါ။ ၎င်းတို့ တစ်ဦးချင်းစီ အတွက် သင့်တော်သော လေ့ကျင့်ရေး အချိန်ဇယားအား ပြင်ဆင်ပါ။

သင်ခန်းစာ ၂

အောက်ပါ တြိဂံများကို လေ့လာပါ။



(က) (ခ) (ဂ) (ဃ) (င)

ပုံ ၁.၂ တြိဂံများ

ရင်းမြစ်- http://en.wikipedia.org

ပုံ ၁.၂ (က) တွင် ဖော်ပြထားသော တြိဂံတွင် အနား တစ်ဖက်စီ၏ အလျားသည် x နှင့် ညီပြီး ဧရိယာသည် y နှင့် ညီသော သုံးနားညီ တြိဂံတစ်ခု ဖြစ်သည်။ သင့်တော်သော သင်္ချာ ညီမျှခြင်းများ အသုံးပြု၍ အောက်ပါတို့ကို လုပ်ဆောင်ပါ။

၁။ ပုံ ၁.၂ (ခ) တွင် ဖော်ပြထားသော အဖြူရောင် တြိဂံနှင့် အနက်ရောင် တြိဂံတို့၏ အနားများ၏ အလျားများကို ရှာပါ။

၂။ ပုံ ၁.၂ (ခ) တွင် ဖော်ပြထားသော အဖြူရောင် တြိဂံနှင့် အနက်ရောင် တြိဂံတို့၏ ဧရိယာကို ရှာပါ။

၃။ ပုံ ၁.၂ (ဂ)၊ ၁.၂ (ဃ) နှင့် ၁.၂ (င) တို့တွင် ဖော်ပြထားသော အဖြူရောင် တြိဂံနှင့် အနက်ရောင် တြိဂံတို့၏ အနားများ၏ အလျားများကို ရှာပါ။

၄။ ပုံ ၁.၂ (ဂ)၊ ၁.၂ (ဃ) နှင့် ၁.၂ (င) တို့တွင် ဖော်ပြထားသော အဖြူရောင် တြိဂံနှင့် အနက်ရောင် တြိဂံတို့၏ ဧရိယာများကို ရှာပါ။

၅။ အထက်ပါ တြိဂံတို့၏ အနားများ၏ အလျားများနှင့် ဧရိယာတို့၏ ဆက်သွယ်ချက်ကို ရှာပါ။

၆။ အကယ်၍ ပုံ ၁.၂ (စ) သည်လည်း တူညီသော ပုံစံအတိုင်း ရှိသည် ဆိုပါစို့။
ၦင်းတြိဂံသည် မည်သို့သော ပုံသဏ္ဌာန် ရှိမည်နည်း။

သင်ခန်းစာ ၃

အောက်ပါ ဇယားတွင် ဖော်ပြထားသော တိရိစ္ဆာန်များကို လေ့လာပါ။

ဆင်	သစ်ကုလား အုတ်	မြင်းကျား	ကြံ့	ကျွဲ
ကြောင်	ကျား	ခြင်္သေ့	ပူးမား	တောလိုက် ကျားသစ်
ဝက်	မြောက်အမေရိက ရှဉ့်	ဖျံ	ရှဉ့်	ဖြူကောင်
ပင်လယ်ဖျံကြီး	ပင်လယ်ဖျံ	လင်းပိုင်	ဝေလငါး	ပင်လယ်နို့တိုက် သတ္တဝါ
မျောက်လွဲကျော်	ချင်ပန်ဇီမျောက်	မျောက်မောင်းမ	မျောက်ဝံ၊ လူဝံ	လူသား

အောက်ပါ မေးခွန်းများကို ဖြေပါ။

၁။ အတန်း တစ်ခုချင်းစီရှိ တိရိစ္ဆာန် ၅ မျိုးတွင် ဘုံတူသော သွင်ပြင်လက္ခဏာများကို ဖော်ပြပါ။

၂။ အထက်ပါ ဇယားတွင် ဖော်ပြထားသော တိရိစ္ဆာန်အားလုံးတွင် ဘုံတူညီသော သွင်ပြင်လက္ခဏာများကို ဖော်ပြပါ။

၃။ အထက်ပါ တိရိစ္ဆာန် ၂၅ မျိုးသည် လင်းနို့ နှင့် မြေအောင်းသတ္တဝါ တို့၏ မည်သည့် လက္ခဏာများနှင့် တူညီကြသနည်း။

သင်ခန်းစာ ၄

ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ လက်ဆေးခြင်းနေ့

ကုလသမဂ္ဂမှ နှစ်စဉ် အောက်တိုဘာ ၁၅ ရက်နေ့ကို ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ လက်ဆေးခြင်း နေ့ အဖြစ် သတ်မှတ်ကြေငြာခဲ့သည်။ လက်ကို ဆပ်ပြာဖြင့် ပုံမှန်ဆေးကြောခြင်းအားဖြင့် ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းရှိ လူများအား သတိထားမိစေရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ လက်ဆေးခြင်း အလေ့အထကို တိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်၍ ဤနေ့ကို သတ်မှတ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်သည်။ ထိုအလေ့အကျင့်သည် ကူးစက်ရောဂါများကို ကာကွယ်တားဆီးရန်အတွက် ရိုးရှင်းသော နည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေး ဝန်ကြီးဌာန လက်အောက်ရှိ ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာနသည် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ လက်ဆေးခြင်းနေ့ လှုပ်ရှားမှုအဖြစ် အထိမ်းအမှတ် ပွဲများကို နှစ်စဉ်နှစ်တိုင်း ကျင်းပကြသည်။ ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာနမှ လက်ဆေးခြင်း နည်းစနစ်များကို အောက်ပါအတိုင်း အကြံပြုထားပါသည်။

၁။ လက်ဖဝါး အချင်းချင်း ပွတ်ပါ။

၂။ လက်ဖမိုး နှစ်ခုလုံးအား ပွတ်ပါ။

၃။ လက်ချောင်းများ ကြားညှပ်ပြီး လက်များကို ပွတ်ပါ။

၄။ လက်ချောင်းချင်း ချိတ်ဆွဲပြီး လက်နှစ်ဘက်စလုံး၏ လက်ခေါက်ချိုးများကို ပွတ်ပါ။

၅။ လက်ချောင်းတစ်ချောင်းချင်းစီကို လှည့်ပတ်သည့် ပုံစံဖြင့် လက်ချောင်းအားလုံးအား ပွတ်ပါ။

၆။ လက်နှစ်ဖက်စလုံးအတွက် လက်ဖဝါးရှိ လက်ချောင်းထိပ်များကို ပွတ်ပေးပါ။

၇။ လက်ကောက်ဝတ် နှစ်ခုလုံးအား လှည့်ပတ်သည့် ပုံစံဖြင့် ပွတ်ပါ။

အထက်ပါ အဆင့်တစ်ခုစီအား ဘယ်လက်နှင့် ညာလက် တဘက်လျှင် ငါးကြိမ်စီ ပြုလုပ်ရမည်။

အထက်ပါ နည်းလမ်းများဖြင့် လက်ဆေးခြင်းအတွက် လုပ်ဆောင်ချက် အဆင့်များ ရေးဆွဲပါ။

Bibliography ကိုးကားချက်

David D. Riley and Kenny A. Hunt. (2014). Computational Thinking for the Modern Problem Solver. CRC Press Taylor & Francis Group. USA.

Karl Beecher. (2017). Computational Thinking. A Beginners Guide to Problem-Solving and Programming. BCS Learning & Development Ltd.

BBC Bitesize. (2018). Abstraction. Retrieved June 5, 2018, from https://www.bbc.com/education/guides/zp92mp3/revision/1

Code.org. (2018). Computational Thinking. Retrieved June 10, 2018, from http://code.org/curriculum/course3/1/Teacher

Google Computational Thinking for Educators. (2018). Computational Thinking. June 19, 2018, from https://comput

အခန်း ၂

KidBright ကမ္ဘာအားစူးစမ်းလေ့လာခြင်း

သင်ခန်းစာ၏ ရည်ရွယ်ချက်

အခန်း ၂ ၏ သင်ယူမှု လုပ်ငန်းစဉ် အဆုံးဌ၌၊ ကျောင်းသားများအား

၁။ ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် သို့မဟုတ် code ၏ အဓိပ္ပါယ်အား နားလည်နိုင်စေရန်၊

၂။ KidBright ဘုတ် ၏ အခြေခံ ဗဟုသုတ အား ရရှိနိုင်စေရန်၊

၃။ KidBright ဘုတ် ၏ အစိတ်အပိုင်းများ အား နားလည်နိုင်စေရန်၊

၄။ KidBright IDE ပရိုဂရမ် အတွင်းရှိ code ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအားနားလည်နိုင်စေရန်၊

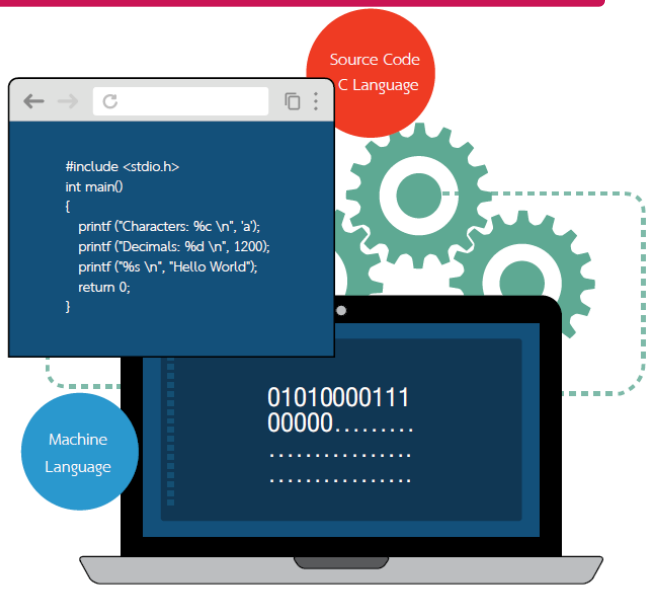
၅။ KidBright IDE ပရိုဂရမ် အတွင်းရှိ code ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအား နားလည်နိုင်စေရန် တို့ ဖြစ်ပါသည်။

ပါဝင်သော အကြောင်းအရာ

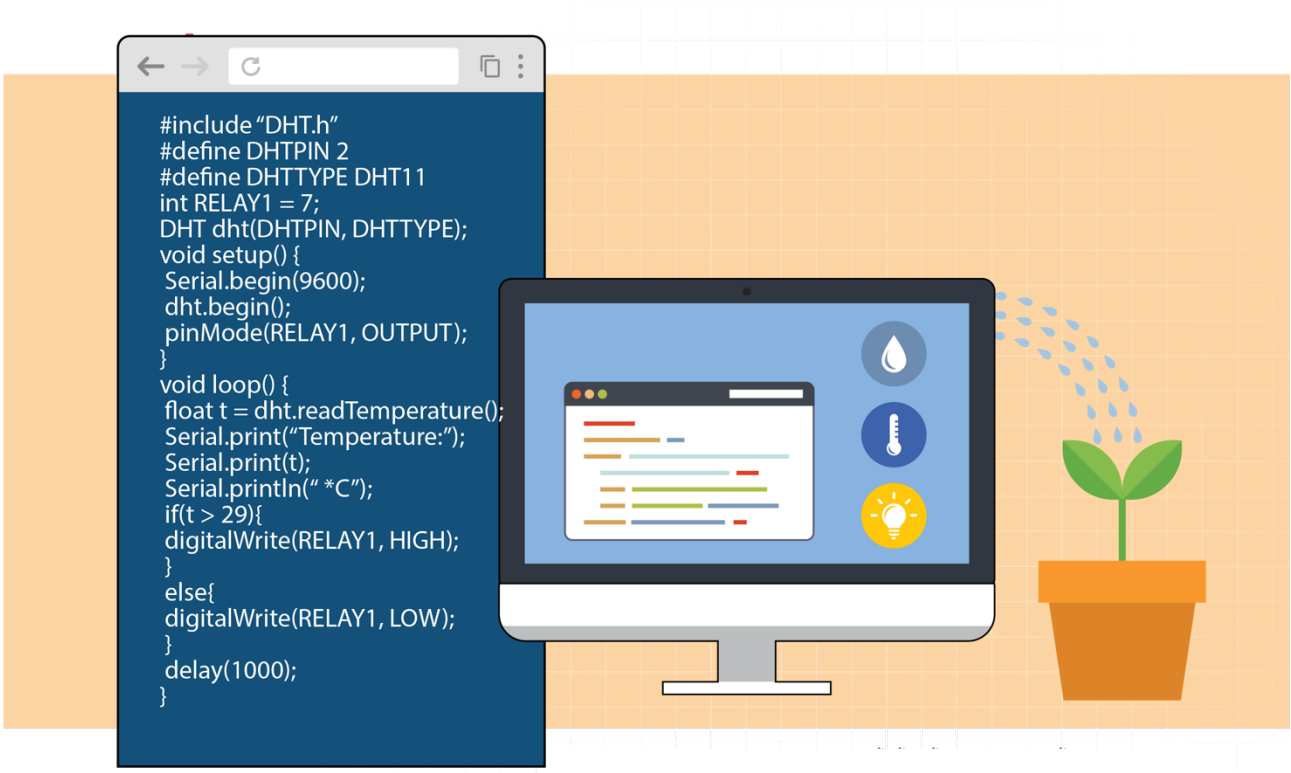
ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ်၏ အဓိပ္ပါယ်

အတိုကောက်အားဖြင့် ကုဒ် ဟု ခေါ်သော ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် သို့မဟုတ် ပရိုဂရမ် ဆိုသည်မှာ ကွန်ပျူတာပေါ်၌ အလုပ်တစ်ခု ပြီးမြောက်ရန် အတွက် ညွှန်ကြားချက်များ ဖန်တီးရန် source code ပုံစံဖော်ခြင်း၊ တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် အမှားရှာဖွေပေးသော လုပ်ငန်း ဖြစ်သည်။ source code များအား ကွန်ပျူတာ ဘာသာရပ် တစ်ခု သို့မဟုတ် များစွာဖြင့် ရေးနိုင်သည်။ ကွန်ပျူတာ၏ အဓိက အလုပ်လုပ်ပေးသော စနစ်ဖြင့် အလုပ်လုပ်နိုင်ရန် အတွက် source code အား စက်နားလည်သော ဘာသာစကား သို့ ပြောင်းရန် ကြားခံ ပရိုဂရမ် သို့မဟုတ် compiler လိုအပ်သည်။ ဥပမာ၊ ပုံ (၂.၁) ၌ ပြထားသကဲ့သို့ compiler သည် C ပရိုဂရမ်ဖြင့် ရေးထားသော ဘာသာစကားအား စက်နားလည်သော ဘာသာစကား ပုံစံသို့ ပြောင်းပေးသည်။

ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် ဆိုသည်မှာ အနုပညာ၊ သိပ္ပံ၊ သခ်ၤာ နှင့် အင်ဂျင်နီယာပညာရပ်များ ပေါင်းစပ်ထားသော ဘာသာရပ်ဖြစ်သည်။



ပုံ ၂.၁ C ပရိုဂရမ်ဖြင့် ရေးထားသော ဘာသာစကားအား စက်နားလည်သော ဘာသာစကား ပုံစံသို့ Compiler မှ ပြောင်းပေးခြင်း



ပုံ ၂.၂ C ပရိုဂရမ်ဖြင့် ရေးထားသော ရေဖျန်းခြင်းအား အလိုအလျောက် ထိန်းချုပ်ပေးသော စနစ်

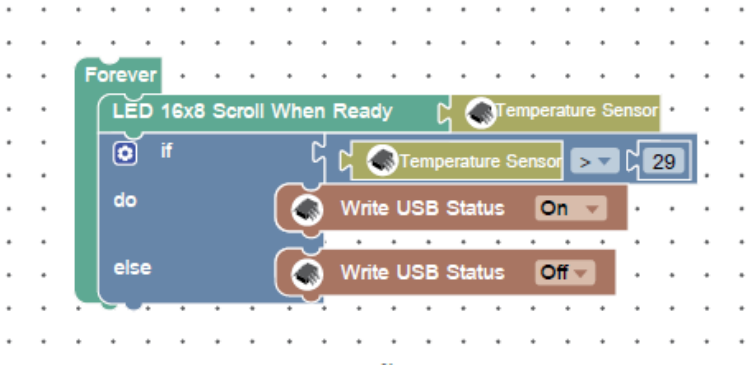
ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအား blockပုံစံဖြင့် ဖန်တီးခြင်း

ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် ရေးမည့်သူ (ပရိုဂရမ်မာ)သည် ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအား မှန်ကန်စွာ ရေးနိုင်ရန် command ပေါင်းများစွာ နှင့် ရေးပုံရေးနည်းများ သို့မဟုတ် command များအား ပေါင်းစပ်ရေးသားခြင်း နည်းလမ်းများအား မှတ်သားထားရပါမည်။ Command များသည် သတ်မှတ်ထားသည့် ပုံစံအတွင်း၌သာ ပေါင်းစပ်၍ ရသော စကားလုံးများ ဖြစ်သည်။ ရေးလိုက်သည့် ပရိုဂရမ်သည် မှားယွင်းသော code ဖြစ်နေပါက အလုပ်လုပ်မည် မဟုတ်ပေ။ အဓိကအားဖြင့် အခြေခံပညာ မူလတန်း နှင့် အလယ်တန်း ကျောင်းသား/သူများ၌ စိတ်ဝင်စားမှု နည်းစေခြင်းနှင့် စိတ်ရှုပ်ထွေးသွားစေနိုင်သောကြောင့် ဤအချက်သည် ၎င်းတို့အား code သင်ယူရာတွင် အခက်အခဲများ ဖြစ်စေသည်။

ထိုအခက်အခဲအား ကျော်လွှားနိုင်ရန်အတွက် code များအား အလွယ်တကူ ပြုလုပ်နိုင်သော command အစုအဝေးများအား ကြိုတင် ဖန်တီးထားပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပရိုဂရမ် ရေးမည့်သူသည် command များ နှင့် ရေးပုံရေးနည်းများအား မှတ်သားထားရမည့်အစား

command သင်္ကေတ အစုအဝေးများအား အစဉ်လိုက် နေရာတကျ ထားတတ်ရန်သာ လိုအပ်သည်။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် ပရိုဂရမ်မာ သည် မှားယွင်းနေသော command များအတွက် အဖြေရှာနေရခြင်းထက် အတွေးအခေါ်အပိုင်း၌ အာရုံပိုစိုက်လာနိုင်လိမ့်မည်။ ပုံ(၂.၂) သည် အပူချိန် အာရုံခံစက်မှ တိုင်းတာရရှိသော တန်ဖိုးအား အသုံးပြု၍ အပင်များရေလောင်းခြင်းအား ထိန်းချုပ်ပေးသည့် C ဘာသာစကားဖြင့် code ရေးထားသည့် ဥပမာ အား ပြသထားပါသည်။

ပုံ (၂.၂)ရှိ ပရိုဂရမ်အား block ပုံစံဖြင့် ရေးလျှင်လည်း တူညီသော ရလဒ်အား ရရှိပါသည်။ သို့သော် ၎င်းအား ပုံ(၂.၃)တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း block အနည်းငယ်ဖြင့် အလွယ်တကူ ပေါင်းစပ်ရေးသားနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် block ဘာသာစကားသည် C ဘာသာစကားကဲ့သို့ပင် တူညီစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

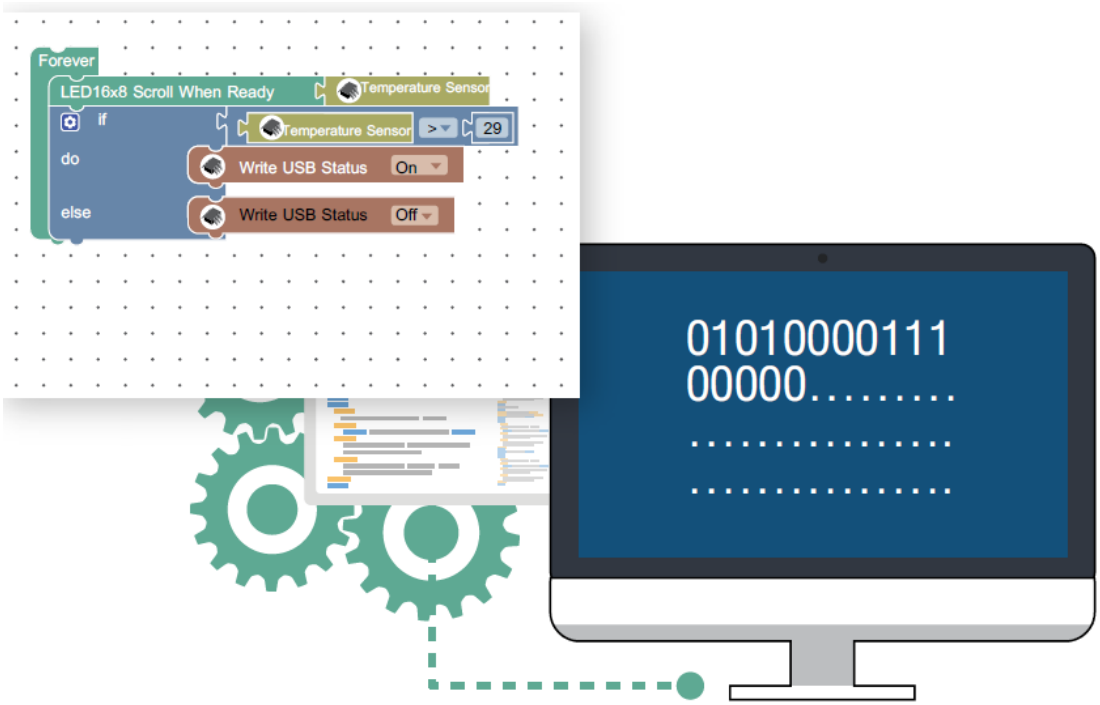


ပုံ (၂.၃) block ဘာသာစကားဖြင့် ရေးထားသော ရေဖျန်းခြင်းအား အလိုအလျောက် ထိန်းချုပ်ပေးသော စနစ်

Block ဘာသာစကား (blocky)သည် တုပထားသော ပရိုဂရမ် သို့မဟုတ် ပုံဖြင့် လေ့လာရသော ဘာသာစကားအဖြစ် Google မှ ထုတ်လုပ်သော ဘာသာစကား အသစ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ ထို ဘာသာစကား၌၊ အသုံးပြုသူများသည် block သင်္ကေတများ မှန်ကန်စွာ

ချိတ်ဆက် အလုပ်လုပ်နိုင်ရန် ၎င်းတို့အား မျက်နှာပြင်ပေါ်၌ အစီအစဉ်တကျ ထားပေးရသည်။

အခြား ပရိုဂရမ်များနှင့် တူသည့်အချက်မှာ၊ ပုံ (၂.၄) တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း blocky များအား အသုံးမပြုမီ စက်နားလည်သော ဘာသာစကားအဖြစ် compiler မှ ပြောင်းပေးရမည်။



ပုံ (၂.၄) Block ဘာသာစကား၏ code များအား စက်နားလည်သော ပုံစံ သို့ compiler မှ ပြောင်းပေးခြင်း

KidBright ဘုတ်၏ အစိတ်အပိုင်း

KidBright ဘုတ် သည် အသေးစားထိန်းချုပ်ကိရိယာ၊ စောင့်ကြည့်ရေး မျက်နှာပြင်၊ real-time နာရီ၊ amplifier နှင့် ရိုးရှင်းသော အာရုံခံပစ္စည်းများ ပေါင်းစပ်ထားသည့် အသေးစားထိန်းချုပ် ပစ္စည်း အဖြစ် အသုံးပြု၍ရသော embedded ဘုတ် တစ်ခု ဖြစ်သည်။ Blocky

ပုံစံဖြင့် ရေးထားသော ကုဒ် ညွှန်ကြားချက်များအား အလုပ်လုပ်ပေးသည်။ ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် ဘာသာရပ်အား သင်ကြားပေးရာတွင် အသုံးပြု၍ရသော ပစ္စည်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ သင်ယူသူများ အနေဖြင့်လည်း KidBright IDE ဟု အတိုကောက်ခေါ်သော KidBright Integrated Development Environment ပရိုဂရမ်ထဲရှိ code ညွှန်ကြားချက်များအား အသုံးပြု၍ ပရိုဂရမ်များ ရေးနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် KigBright ဘုတ် သည် Windows၊ macOS နှင့် Ubuntu စသည့် operating system အမျိုးမျိုးဖြင့်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပရိုဂရမ်အား အလုပ်လုပ်နိုင်စေရန် အတွက် ရေးသားထားသည့် ညွှန်ကြားချက်များအား KidBright ဘုတ် ထံသို့ ပို့ပေးရသည်။ ဤနည်းလမ်းဖြင့် သင်ယူသူများအား အပြင်လောကရှိ လက်တွေ့လုပ်ငန်းများကိုနားလည်လာစေနိုင်ပါသည်။ KidBrightဘုတ်အားကျောင်းသားများ ပိုမိုနားလည်နိုင်စေရန်အတွက်၊ embedded ဘုတ်နှင့် operating system တို့၏ အဓိပ္ပါယ်များအား အောက်ဖော်ပြပါ အပိုင်းများ၌ ဆက်လက် ရှင်းပြထားပါသည်။

Embedded ဘုတ် ဆိုတာ ဘာလဲ။

Embedded ဘုတ် ဆိုသည်မှာ ကိရိယာ တစ်ခုအတွင်း၌ ထည့်သွင်းထားသော အသေးစား ကွန်ပျူတာ တစ်လုံး ဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် သာမာန်ကွန်ပျူတာရှိ ဒေတာ တွက်ချက်မှု စနစ်နှင့် ကွဲပြားသွားပြီး ထိန်းချုပ်ရေး ဆော့ဖ်ဝဲလ်များမှတဆင့် လွယ်ကူစွာ လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည်။ ပုံ (၂.၅) တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း embedded ဘုတ်များအား လျှပ်စစ်ပစ္စည်း ကိရိယာများ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်များ နှင့် ဆက်သွယ်ရေး ပစ္စည်းများတွင် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုကြပါသည်။ အခြားပစ္စည်းတစ်ခုအတွင်း၌ ထည့်သွင်းပြုလုပ်ထားသောကြောင့် embedded ဘုတ် ဟု ခေါ်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့်၊ embedded ဘုတ် စနစ်အား ထိန်းချုပ်ပေးမည့် ဆော့ဖ်ဝဲလ်အား operating system ဖြင့်သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် operating system အသုံးမပြုဘဲသော်လည်းကောင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

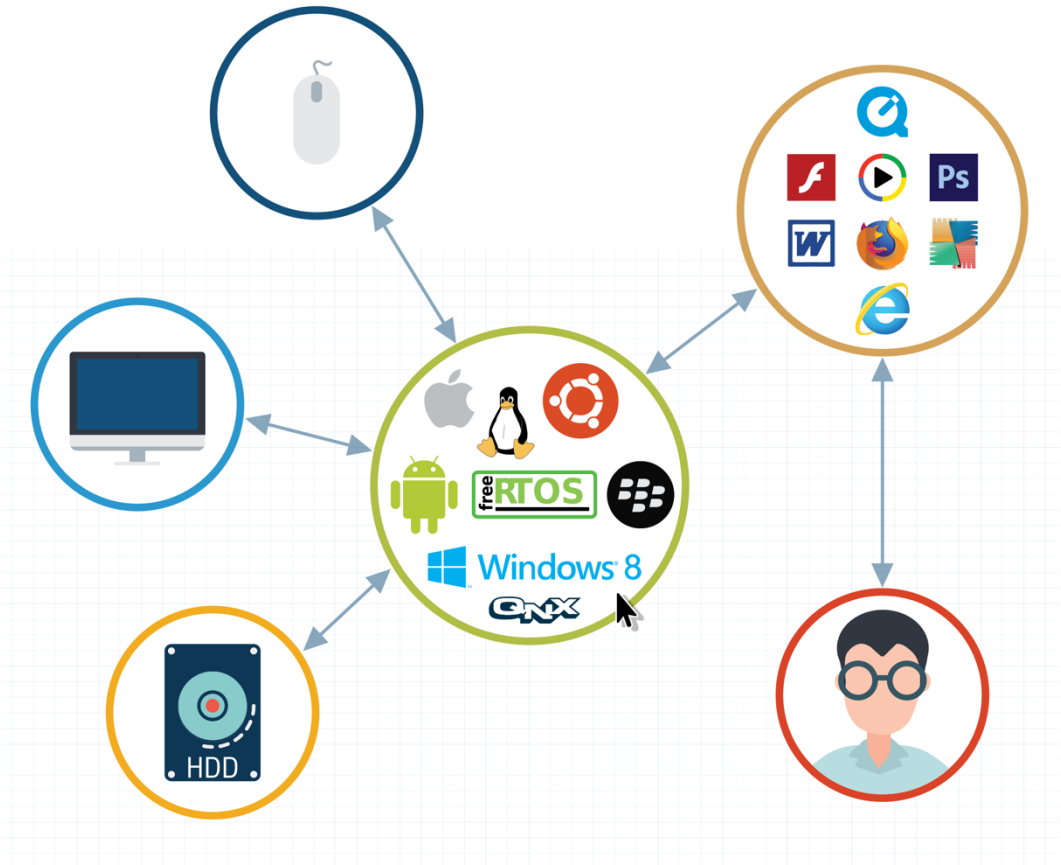


ပုံ (၂.၅) Embedded ဘုတ်

ကွန်ပျူတာ လည်ပတ်ရေး စနစ်

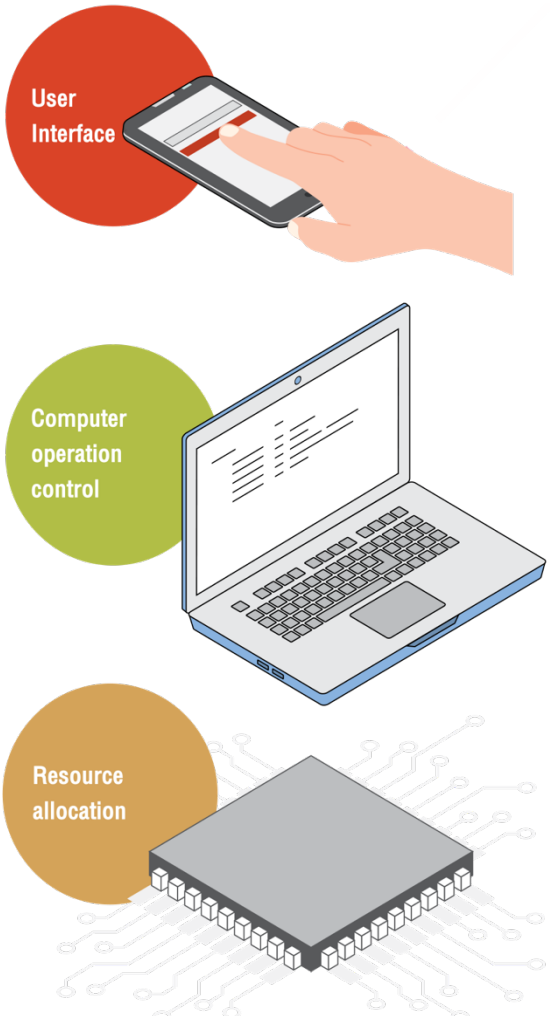
ကွန်ပျူတာလည်ပတ်ရေးစနစ် သို့မဟုတ် os ဆိုသည်မှာ ဟာ့ဒ်ဝဲ နှင့် အက်ပလီကေးရှင်းများ အကြား ကြားခံ အဖြစ် ဆောင်ရွက်ပေးသော ပရိဂရမ် တစ်ခု ဖြစ်သည်။ os မှတဆင့် အလုပ်လုပ်ပေးသည့် အက်ပလီကေးရှင်းများသည် အမြင်အာရုံ မျက်နှာပြင် စနစ်များနှင့် အခြားဟာ့ဒ်ဝဲစနစ်များအားထိန်းချုပ်ခြင်း၊အလုပ်ခိုင်းစေခြင်းစသည့်လုပ်ငန်းတာဝန်များ အားပြီးမြောက်စေရန် အတွက် ကွန်ပျူတာ အရင်းအမြစ် ပစ္စည်းများအား ကောင်းမွန်စွာ စီမံပေးနိုင်သည်။ ပုံ (၂.၆) တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း os သည် ဒေတာအချက်အလက်များ ပေးပို့ခြင်း၊ လက်ခံခြင်းတို့မှ တဆင့် အက်ပလီကေးရှင်းများ နှင့် ဟာ့ဒ်ဝဲများအား ဆက်သွယ်ပေးသည်။ယေဘုယျအားဖြင့်၊ os များသည် ကွန်ပျူတာများ၊ မိုဘိုင်းဖုန်းများ၊

လက်တော့ပ်များ၊ PDA tablet များ နှင့် အခြား embedded စနစ်များ အတွက် လိုအပ်သော အခြေခံပရိုဂရမ်များဖြစ်သည်။OSများသည်ထိုပစ္စည်းများအတွင်းရှိ လုပ်ဆောင်ချက်များအား ထိန်းချုပ်ပေးပြီး အက်ပလီကေးရှင်းများမှ တဆင့် အသုံးပြုသူများနှင့် ချိတ်ဆက်ပေးသည်။ Windows၊ Linux၊ macOS နှင့် Solaris တို့သည် ကွန်ပျူတာများအတွင်းရှိ OS ဥပမာများ ဖြစ်သည်။ မိုဘိုင်းဖုန်းများ၌ ပါသည့် OS တို့သည် Windows မိုဘိုင်း၊ iOS နှင့် Android တို့ ဖြစ်ကြပြီး၊ embedded ဘုတ်များ၌ ပါသည့် OS တို့သည် QNX နှင့် FreeRTOS တို့ ဖြစ်ကြသည်။



ပုံ (၂.၆) ကွန်ပျူတာ လည်ပတ်ရေး စနစ် (OS) ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ

ကွန်ပျူတာ လည်ပတ်ရေး စနစ် (OS) ၏လုပ်ဆောင်ချက် တာဝန်များ ကြားခံဆောင်ရွက်ပေးခြင်း



OS အား ဖန်တီးရခြင်း၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်များ အနက်မှ တစ်ချက်မှာ အသုံးပြုသူများ နှင့် ကွန်ပျူတာ ဟာ့ဒ်ဝဲပစ္စည်းများ အကြား ချိတ်ဆက်ပေးနိုင်ရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုသူများသည် လုပ်ငန်းများ ပြီးမြောက်ရန်အတွက် ဟာ့ဒ်ဝဲပစ္စည်းများအား ညွှန်ကြားချက်များ ပေးလိုက်သော်လည်း၊ ဟာ့ဒ်ဝဲပစ္စည်းများအား ထိန်းချုပ်ပုံ နှင့် ၎င်းတို့၏ အလုပ်လုပ်ပုံတို့အား အသေးစိတ် မသိရှိနိုင်ပါ။ OS သည် အသုံးပြုသူနှင့် ဟာ့ဒ်ဝဲပစ္စည်းများအား ချိတ်ဆက်ပေးပြီး၊ ဆက်သွယ်ရေးစနစ်အား လွယ်ကူစေရန်လည်း လုပ်ဆောင်ပေးသည်။ Interface ဆိုသည်မှာ input ပစ္စည်းများ၊ ဆော့ဖ်ဝဲများမှတဆင့် အသုံးပြုသူနှင့် ကွန်ပျူတာ စနစ် အကြား အပြန်အလှန် ချိတ်ဆက်ပေးခြင်း ဖြစ်သည်။

ကွန်ပျူတာ၏ လုပ်ငန်းများအား ထိန်းချုပ်ခြင်း

OS ၏ တာဝန်သည် ကွန်ပျူတာအား အသုံးပြုနေသူ user ကိုယ်စား ဟာ့ဒ်ဝဲပစ္စည်းများ၏ လုပ်ငန်းစဉ်များအား ၎င်းတို့၏ device driver မှတဆင့် ထိန်းချုပ်ပေးနေရန် ဖြစ်သည်။

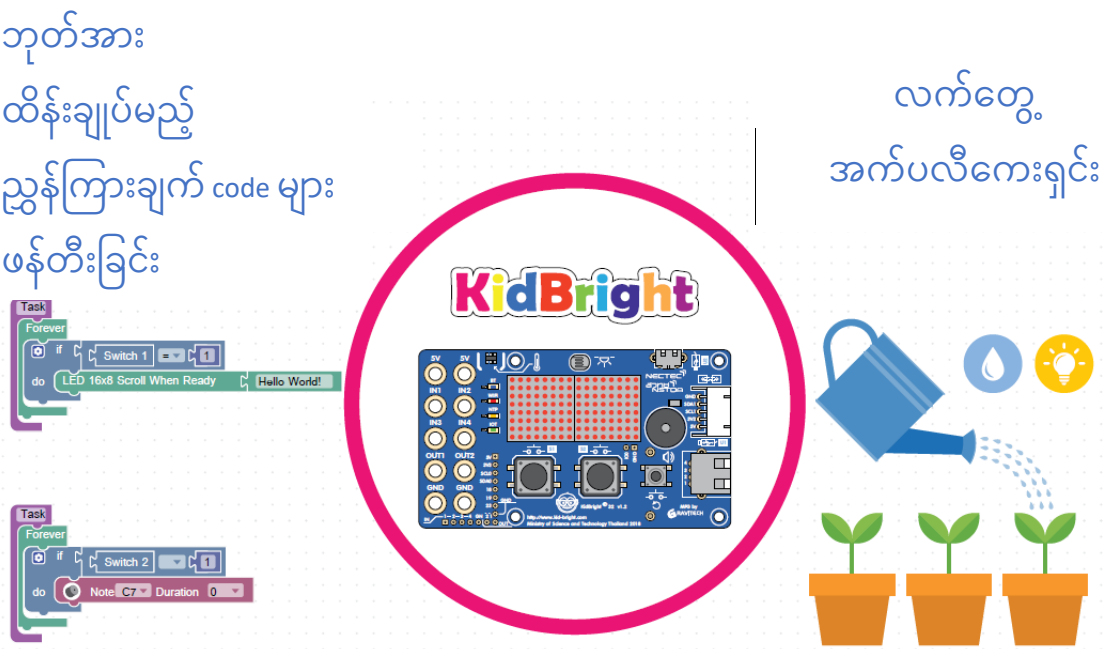
အရင်းအမြစ် ပစ္စည်းများအား နေရာချထားပေးခြင်း/ တာဝန်ခွဲဝေပေးခြင်း

အလုပ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် ဆိုလျှင်၊ ကွန်ပျူတာ တစ်လုံးသည် အလုပ်လုပ်ပေးသော စနစ် နှင့် မန်မိုရီ အစိတ်အပိုင်းတို့ကဲ့သို့သော အဓိက ပစ္စည်းများ လိုအပ်သည်။ သို့သော် ထိုပစ္စည်းများအား အသုံးပြုရာတွင် အကန့်အသတ်များ ရှိခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့အား မြင့်မားသော အကျိုးရလဒ် ရရှိရန်အတွက် စီမံပေးရပါမည်။

ယေဘုယျအားဖြင့်၊ များစွာသော ဘာသာစကားများ သို့မဟုတ် block ညွှန်ကြားချက်များ (ဥပမာ၊ KidBright) အသုံးပြုထားသော ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ်၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်သည် အက်ပလီကေးရှင်း ဆော့ဖ်ဝဲ ဖန်တီးနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။ ထို ဖန်တီးလိုက်သော အက်ပလီကေးရှင်း ဆော့ဖ်ဝဲ သည် OS နှင့် ချိတ်ဆက်ရသည်။ အက်ပလီကေးရှင်း အား ဟာ့ဒ်ဝဲ နှင့် ချိတ်ဆက် အသုံးပြုနိုင်ရန်၊ ထို အက်ပလီကေးရှင်းအား စက်နားလည်သော (OS နားလည်သော) ဘာသာစကား သို့ ပြောင်းလဲပေးရန် အထူးပင် လိုအပ်သည်။

KidBright ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ

KidBright တွင် embedded KidBright နှင့် KidBright IDE ပရိုဂရမ် ဟူ၍ အဝိုင်း နှစ်ဝိုင်း ပါဝင်သည်။ သင်ယူသူများသည် လိုအပ်သော ညွှန်ကြားချက် block သင်္ကေတများအား KidBright IDE မှတဆင့် ဆွဲယူပြီး မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် နေရာချထားပေးခြင်းဖြင့် ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များ (command blocks)အား ဖန်တီးနိုင်သည်။ KidBright IDE သည် block ဘာသာစကားဖြင့် ရေးလိုက်သော ညွှန်ကြားချက်များအား စက်နားလည်သော ပုံစံအဖြစ် ပြောင်းလဲလိုက်သည်။ ထို့နောက် ထို စက်နားလည်သော ပရိုဂရမ်အား KidBright ဘုတ် ထဲသို့ ပို့လိုက်ပြီး လိုအပ်သော အက်ပလီကေးရှင်း (ဥပမာ- စိုထိုင်းဆ အား စစ်ဆေးပြီး အပင်များအား ရေလောင်းပေးခြင်းအား ထိန်းချုပ်စေခြင်း၊ သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ရောက်လျှင် မီးခလုပ် အား ဖွင့်ပေးခြင်း သို့မဟုတ် ပိတ်ပေးခြင်း) အတွက် အလုပ်လုပ်ပေးသည်။

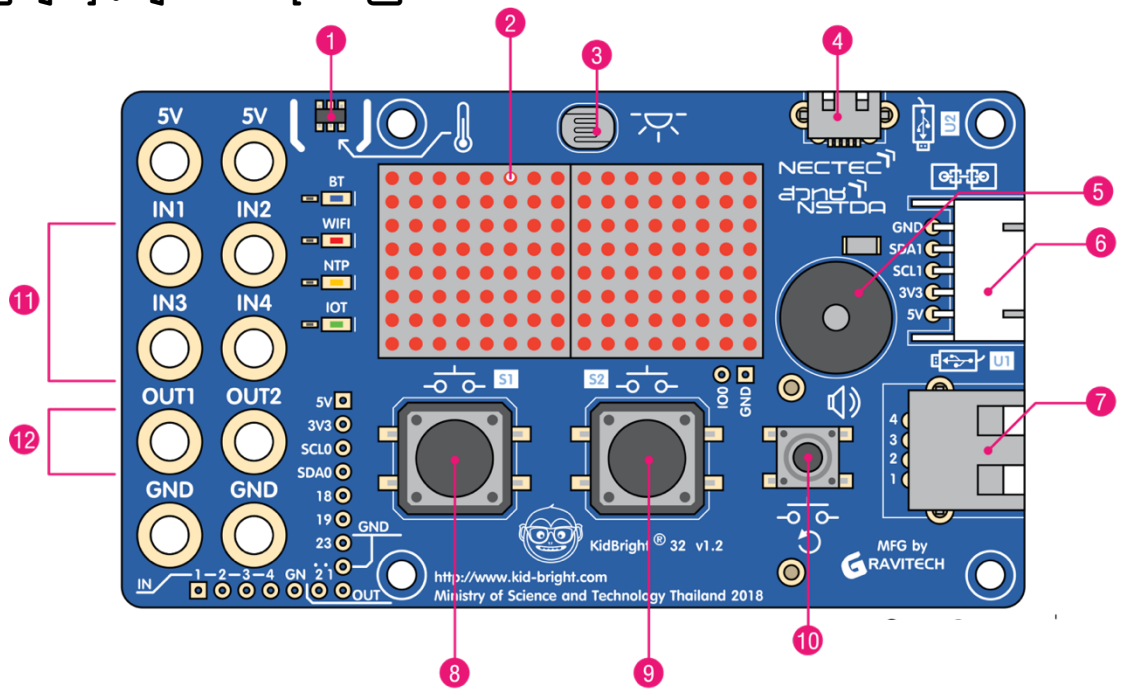


ပုံ (၂.၇) KidBright အား ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်

Compilation
ဆိုသည်မှာကွန်ပျူတာပရိုဂရမ်တစ်ခုအားပရိုဂရမ်းမင်းဘာသာစကားသို့စက်ဘာသာစကားတစ်ခုသို့မဟုတ် embedded control panel နှင့်သဟဇာတဖြစ်သော command line သို့ပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်သည်။

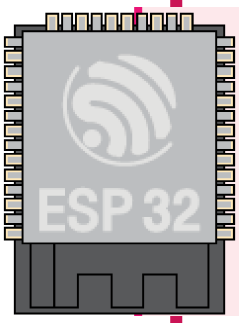
KidBright embedded ဘုတ်

ထိုင်းနိုင်ငံ ပရောဂျက် ဖြစ်သည့် “Coding at School” ၌ အသုံးပြုနေသော KidBright ဘုတ်သည် ဒုတိယ မျိုးဆက် ဖြစ်ပြီး၊ KidBright32 ဟု ခေါ်သည်။ KidBright32 သည် ဘုတ် အား ထိန်းချုပ်နိုင်ရန် အတွက် microcontroller ဟု ခေါ်သော သေးငယ်သော ထိန်းချုပ် ကိရိယာ အား အသုံးပြုထားသည်။ KidBright32 တွင် စောင့်ကြည့်ရေး မျက်နှာပြင်၊ အချိန်မှန် နာရီ၊ ချဲ့စက် နှင့် အာရုံခံ ပစ္စည်း အချို့တို့ ပါရှိသည်။ ဘုတ် သည် USB ကြိုး မှတဆင့် KidBright IDE မှ ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအား ရယူသည်။ KidBright ဘုတ် သည် ပုံ (၂.၈-၂.၉) တွင် ပြသထားသည့်အတိုင်း IN1-IN4 signal ပေါက်များ မှတဆင့် အခြားသော ပြင်ပ အာရုံခံ ပစ္စည်းများနှင့် ချိတ်ဆက်နိုင်သည်။



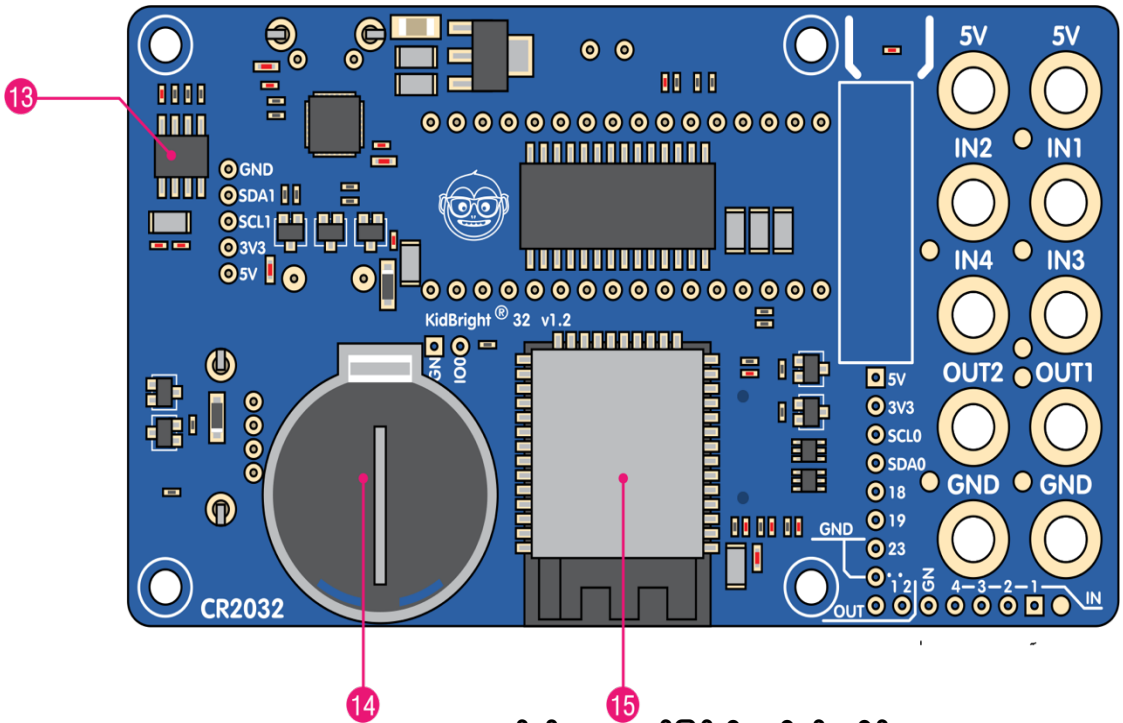
ပုံ (၂.၈) KidBright ဘုတ်၏ အရှေ့ခြမ်းရှိ အစိတ်အပိုင်းများ

၁။ အပူချိန် အာရုံခံ ပစ္စည်း
၂။ LED မျက်နှာပြင်
၃။ အလင်းရောင် အာရုံခံ ပစ္စည်း
၄။ သေးငယ်သော USB ပေါက်
၅။ ချဲ့စက်
၆။ Connector
၇။ USB ပေါက်
၈။ ခလုပ် ၁
၉။ ခလုပ် ၂
၁၀။ ပြန်လည်စတင်ရန် ခလုပ်
၁၁။ အဝင် ဆစ်ဂနယ်ပေါက် ၁ မှ ၄
၁၂။ အထွက် ၁ မှ ၂



KidBright32

KidBright ဘုတ် နှင့် IoT ပေါင်းစပ်ထားသော KidBright32 သည် အလှမ်းကွာဝေးသောနေရာရှိပစ္စည်းများအား ထိန်းချုပ်ရန်အတွက်ကွန်ယက်များမှတဆင့် အချက်အလက်များ ပို့ဆောင်ရာတွင် ကူညီပေးသည်။ (ဥပမာ- မိုဘိုင်းဖုန်း အသုံးပြု၍ အပင်များ ရေလောင်းခြင်း)



ပုံ (၂.၉) KidBright ဘုတ်၏ အနောက်ခြမ်းရှိ အစိတ်အပိုင်းများ

၁၃။ အချိန်မှန် နာရီ ၁၄။ ဘတ္ထရီ အကန့် ၁၅။ ထိန်းချုပ်ရေး အပိုင်း

KidBright ဘုတ် အစိတ်အပိုင်းများ၏ တာဝန်များ

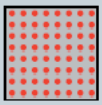
1



Temperature sensor

Measures temperature around KidBright board.

2



LED display

Displays text and pictures.

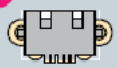
3



Light sensor

Measures light around KidBright Board.

4



Micro USB port

Receives electric current from the generator and data from computer.

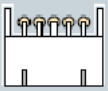
5



Buzzer

KidBright sound generator.

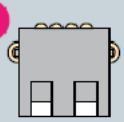
6



Connector

Connects KidBright to supporting board.

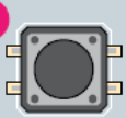
7



USB port

Connects to USB electrical device, e.g. fan.

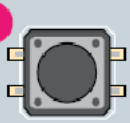
8



Switch 1

Controls KidBright board, e.g. monitor displays data when pressed.

9



Switch 2

Controls KidBright board, e.g. plays music when pressed.

10



Reset switch

Resets and restarts KidBright board.

11



Input signal 1-4 ports

Receives digital input signal from connected external device.

12



Output signal 1-2 ports

Sends digital output signal to connected external device.

13



Real-time clock

Battery-operated Real-time clock.

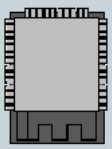
14



Battery compartment

Houses battery for Real-time clock.

15



KidBright controlling part

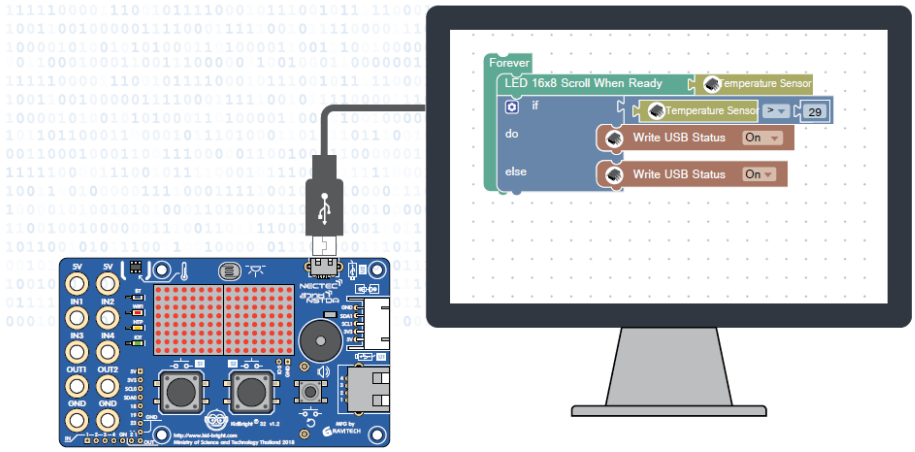
Controls KidBright board by Microcontroller ESP32 for connecting to internet via Wifi and Bluetooth.

ညွှန်ကြားချက် ရေးသားသော ပရိုဂရမ်

ပုံ(၂.၁၀-၂.၁၁) တို့တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း၊ ဘလော့ အခြေခံ ပရိုဂရမ် အား အသုံးပြု၍ ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များ ဖန်တီးရန် KidBright IDE အား အသုံးပြုသည်။ အသုံးပြုသူများသည် ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များ ပြုလုပ်ရန် ဘလော့များအား ဆွဲယူ၍ အစီအစဉ်တကျ နေရာချ ရသည်။ ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ် ပြည့်စုံသွားပြီးနောက်၊ KidBright IDE သည် ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအား USB ကြိုး မှတဆင့် ဘုတ်နှင့် ချိတ်ဆက်နိုင်သော ညွှန်ကြားချက် ကုဒ် အဖြစ် ပြောင်းပေးသည်။

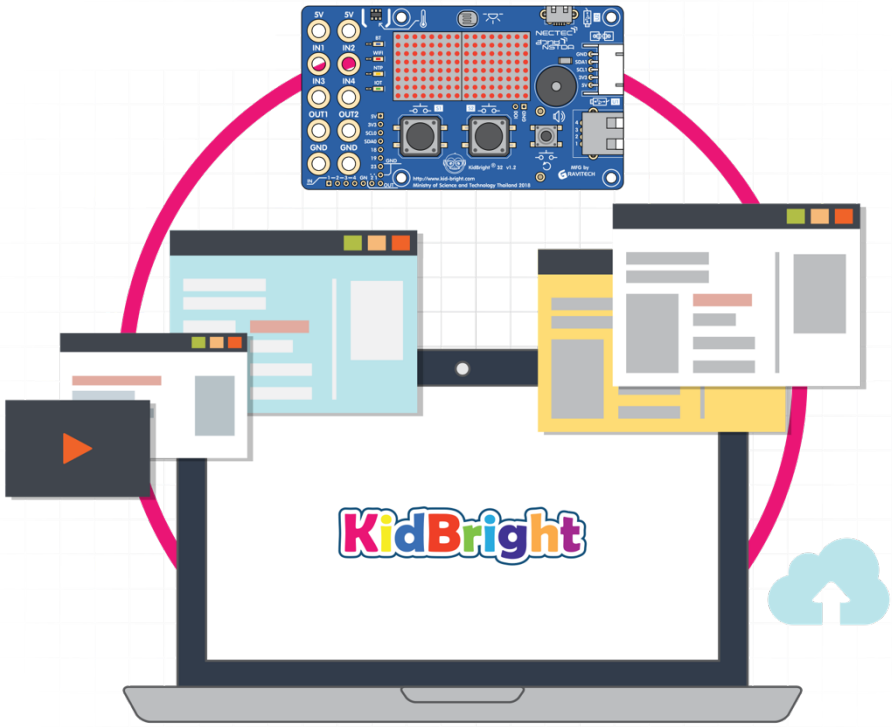


ပုံ (၂.၁၀) KidBright IDE ၏ အဓိက နေရာ



ပုံ (၂.၁၁) USB ကြိုး မှတဆင့် လုပ်ဆောင်ပေးနေသော ညွှန်ကြားချက် ကုဒ် ပရိုဂရမ်

KidBright ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ



- ကွန်ပျူတာ အက်ပလီကေးရှင်းများသည် KidBright IDE မှတဆင့် ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များ ကုဒ်ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း
- Event-driven ပရိုဂရမ် အသုံးပြု၍ ရခြင်း
- တာဝန်များစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ခြင်း
- အာရုံခံ ပစ္စည်းများစွာ ချိတ်ဆက်နိုင်ခြင်း
- IoT အား အသုံးပြု၍ ပစ္စည်းများအကြား ချိတ်ဆက်မှုများ ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း

Event-driven ပရိုဂရမ် ဆိုသည်မှာ အဖြစ်အပျက်များပေါ်အခြေခံ၍ ပရိုဂရမ် ရေးထားသော အစီအစဉ်အား ဆုံးဖြတ်ရသော ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် နည်းလမ်း တစ်ခု ဖြစ်သည်။ (ဥပမာ- အသုံးပြုသူသည် ခလုပ် တစ်ခု နှိပ်လိုက်ပါက အလုပ်လုပ်စေခြင်း)

Multitasking ပရိုဂရမ် ဆိုသည်မှာ အလုပ်များအား တပြိုင်နက် လုပ်ဆောင်စေသော ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် ဖြစ်သည်။ အလုပ်တစ်ခု ပြီးဆုံးသည်အထိ စောင့်ဆိုင်းရန် မလိုဘဲ တချိန်တည်းမှာပင် အခြား အလုပ်များစွာအား တပြိုင်နက် လုပ်ဆောင်စေခြင်း ဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ရမည့် နည်းလမ်း

လိုအပ်သော ပစ္စည်းကိရိယာများ

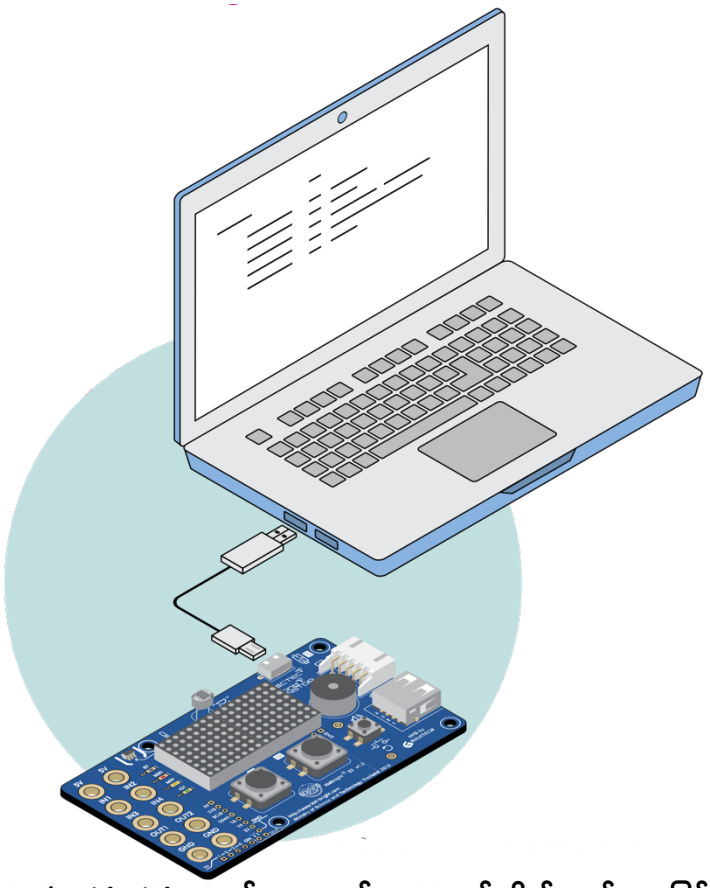
- Windows သို့မဟုတ် macOS သုံးထားသော ကိုယ်ပိုင် ကွန်ပျူတာ တစ်လုံး
- KidBright embedded ဘုတ်
- သေးငယ်သော USB ကြိုး

KidBright IDE ထည့်သွင်းခြင်း

1. www.kid-bright.org မှ KidBright IDE အား ကူးယူပါ။
2. KidBright IDE အား ထည့်သွင်းပါ
   - Windows: KidBright IDE-setup.exe ဖိုင် အား မောက်စ်ဖြင့် နှစ်ချက် နှိပ်ပါ။
   - macOS: KidBright IDE.app.zip ဖိုင် အား ဖြည်ပါ၊ KidBrightIDE.app အား ကူး၍ အက်ပလီကေးရှင်း ဖိုလ်ဒါ ၌ နေရာချပါ။

စတင်ခြင်း

အဆင့် (၁): သေးငယ်သော USB ကြိုး အား သုံး၍ ပုံ (၂.၁၂) ၌ သရုပ်ပြထားသည့်အတိုင်း KidBright ဘုတ် အား ကွန်ပျူတာ နှင့် ချိတ်ပါ။ ကြီးသော connector ၏အစွန်း အား ကွန်ပျူတာ၏ USB ပေါက်၌ ချိတ်ပါ၊ အခြား အစွန်း တစ်ဘက် အား KidBright ဘုတ် ၏ သေးငယ်သော USB ပေါက် ၌ ချိတ်ပါ။



ပုံ (၂.၁၂) KidBright ဘုတ် အား ကွန်ပျူတာ နှင့် ချိတ်ဆက်ထားခြင်း

အဆင့် (၂): KidBright IDE ညွှန်ကြားချက် ပရိုဂရမ် အား စတင်ပါ

- Windows ဖြင့် လည်ပတ်သော စနစ် အတွက်

  ပုံ (၂.၁၃) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း ကွန်ပျူတာ desktop ပေါ်ရှိ KidBright IDE ပုံ အား မောက်စ် ဖြင့် နှစ်ချက် ဆင့် နှိပ်ပါ၊ ထိုအခါ ပုံ (၂.၁၄) KidBright IDE ပေါ်လာပါမည်။

- macOS ဖြင့် လည်ပတ်သော စနစ် အတွက်

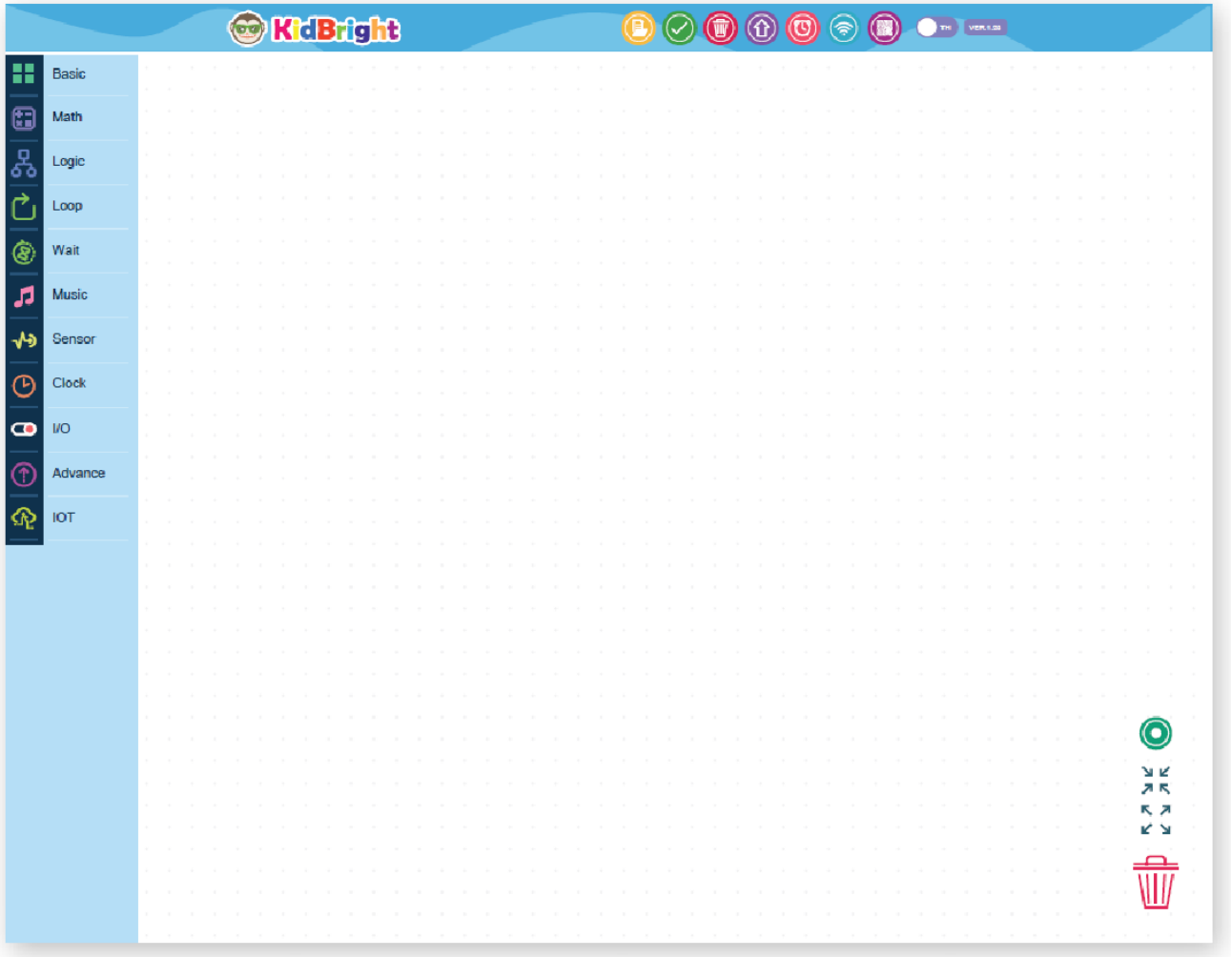
  ပုံ (၂.၁၄)၌ ပြထားသည့် အတိုင်း အက်ပလီကေးရှင်း ထဲရှိ KidBright IDE ပုံ အား မောက်စ် ဖြင့် နှစ်ချက် ဆင့် နှိပ်ပါ၊ ထိုအခါ ပုံ (၂.၁၄) KidBright IDE ပေါ်လာပါမည်။



ပုံ (၂.၁၃) Desktop မျက်နှာပြင် ပေါ်ရှိ KidBright IDE ပုံ.

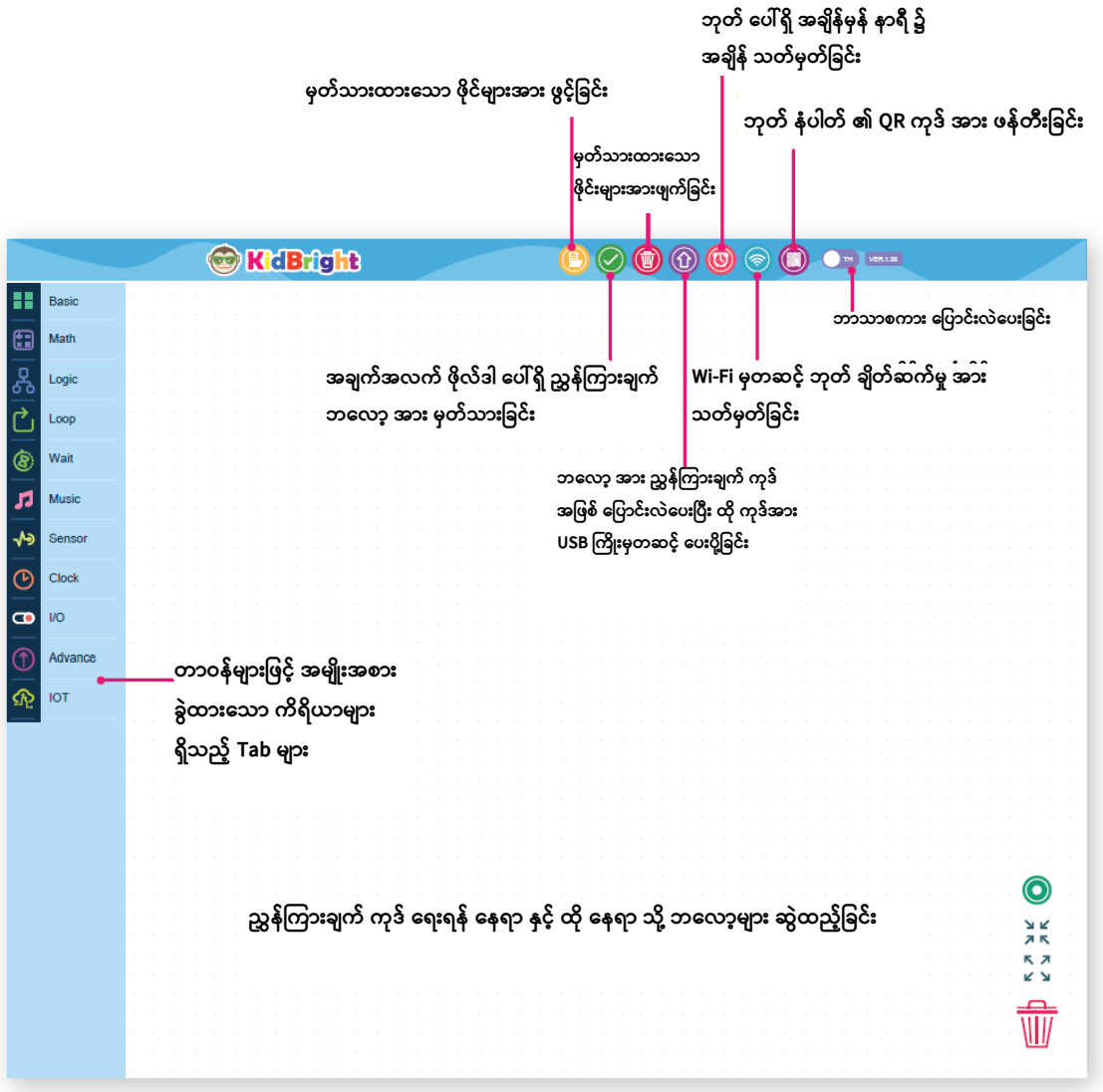


ပုံ (၂.၁၄) အက်ပလီကေးရှင်း မျက်နှာပြင် ပေါ်ရှိ KidBright IDE ပုံ.



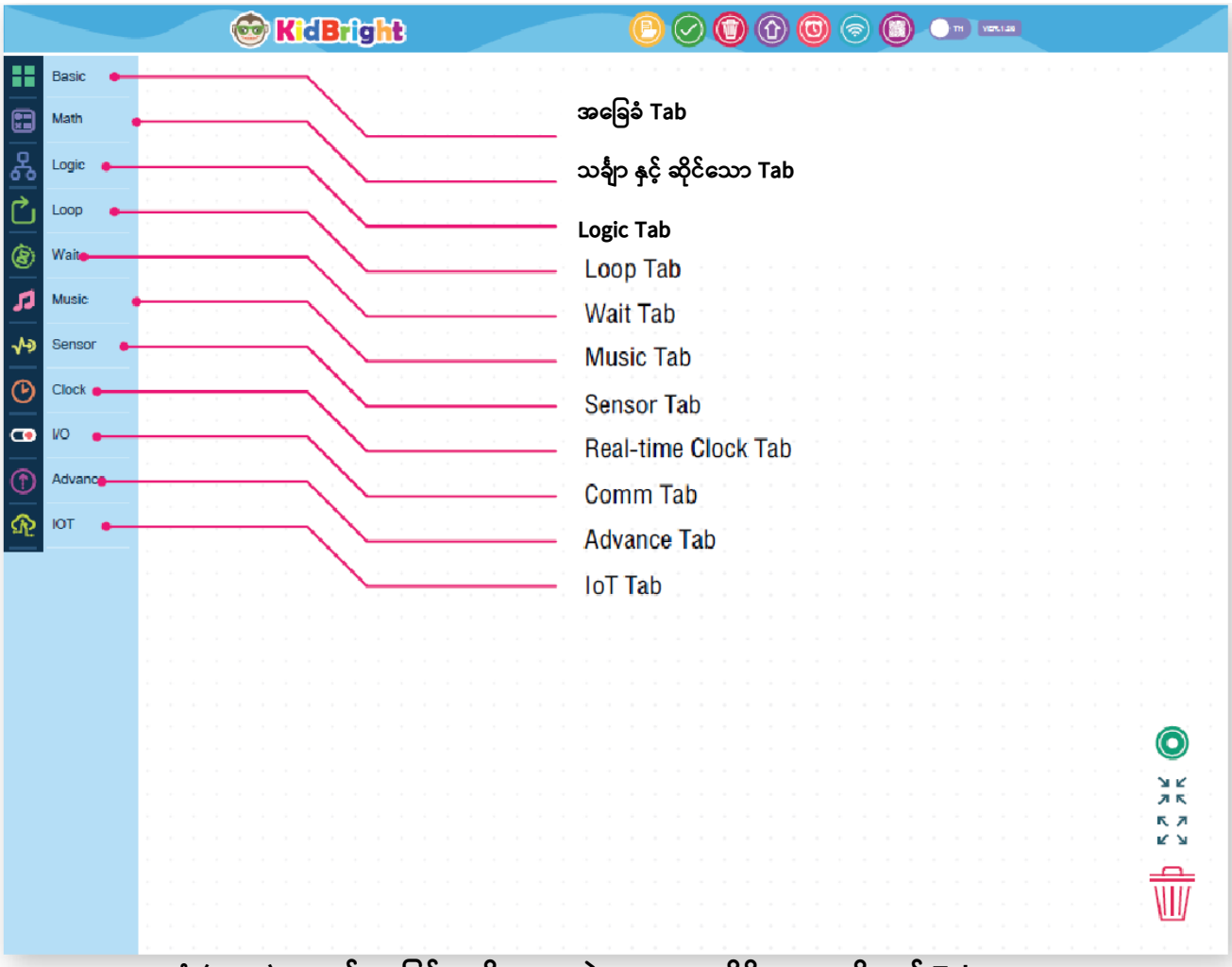
ပုံ (၂.၁၅) KidBright IDE ညွှန်ကြားချက် ကုဒ် ပရိုဂရမ်

KidBright IDE ၏ အစိတ်အပိုင်းများ



ပုံ (၂.၁၆) KidBright IDE ညွှန်ကြားချက် ကုဒ် ပရိုဂရမ် ၏ အဓိက နေရာ

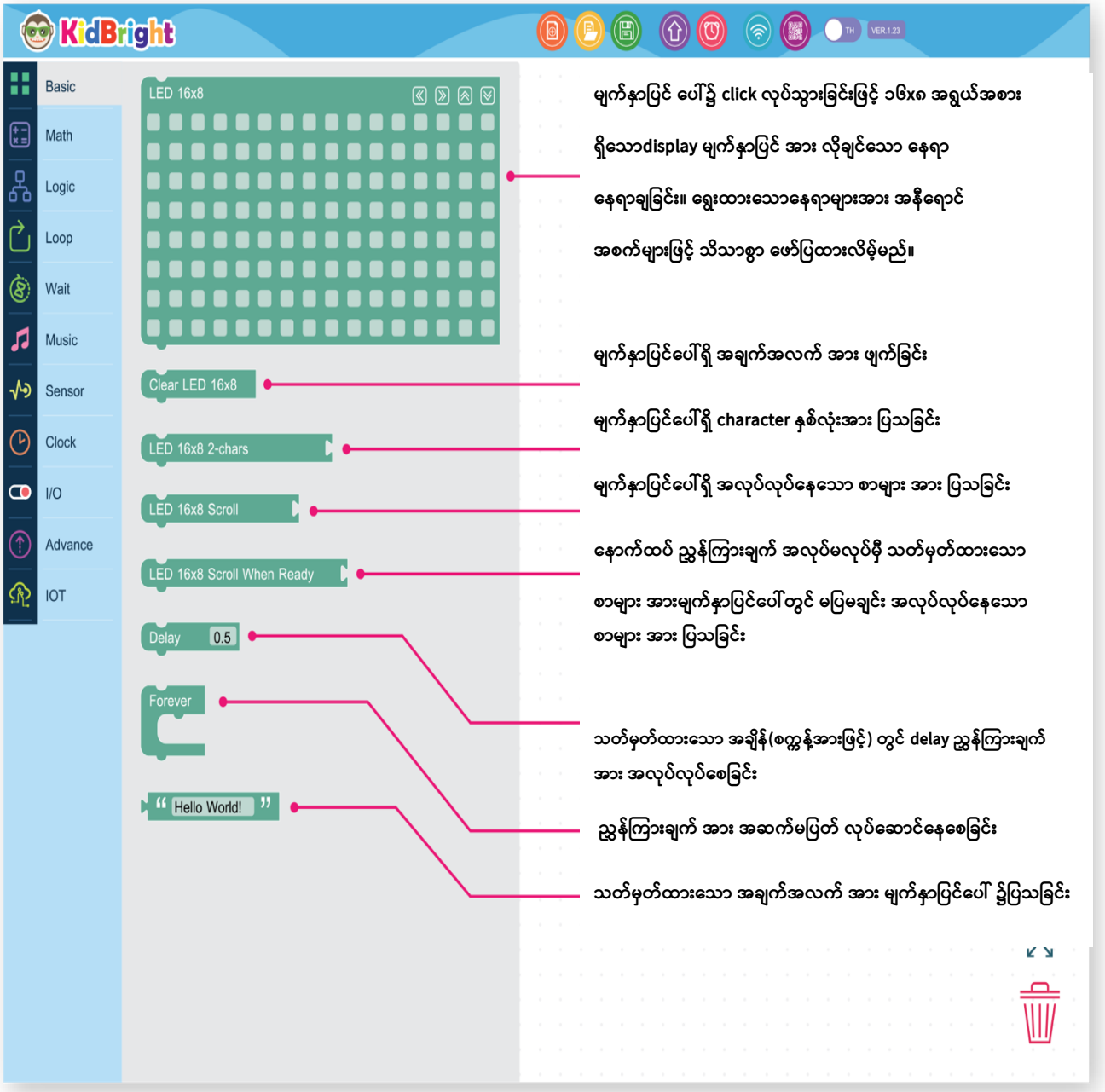
KidBright ဘုတ် ၏ ဘလော့ ပုံစံ ထိန်းချုပ်ရေး ညွှန်ကြားချက် များ



ပုံ (၂.၁၇) တာဝန်များဖြင့် အမျိုးအစား ခွဲထားသော ကိရိယာများ ရှိသည့် Tab များ

အခြေခံ Tab

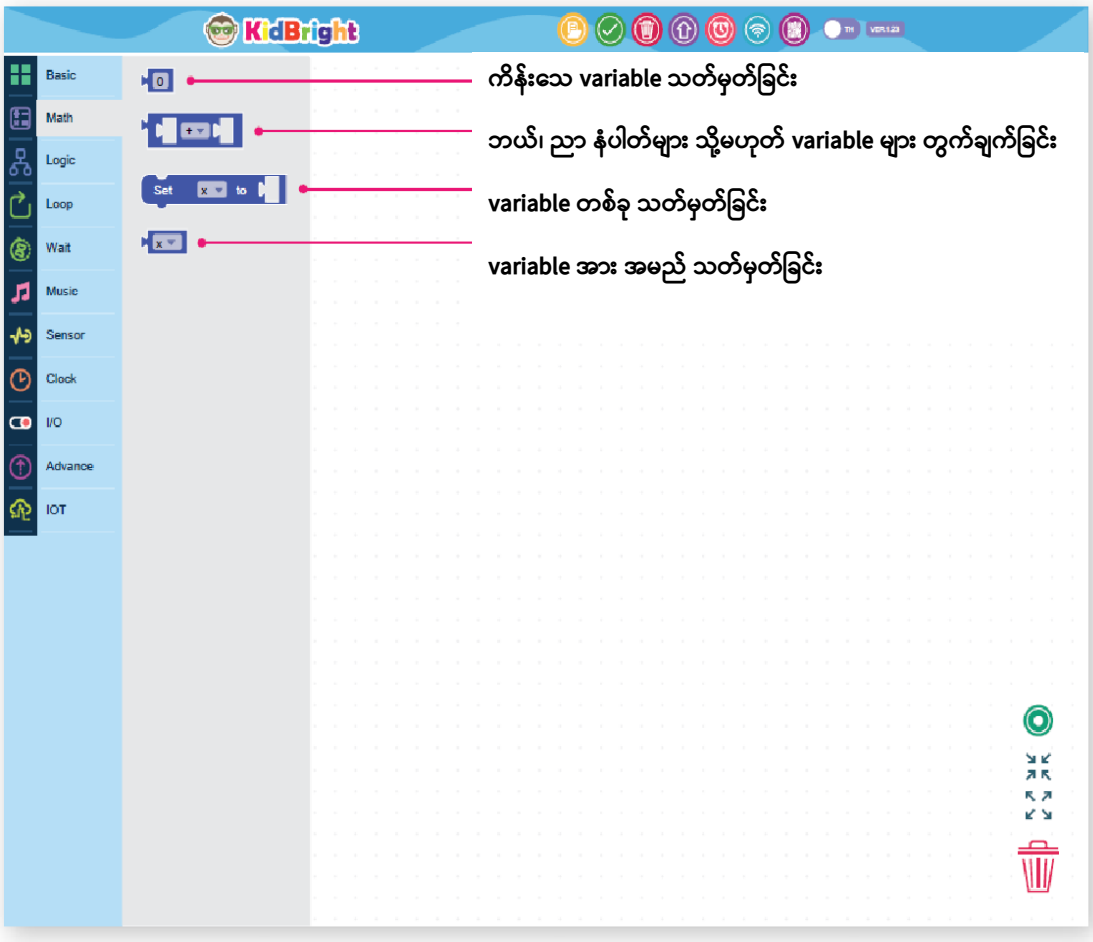
ပုံ (၂.၁၈) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း အခြေခံ tab တွင် အသုံးများသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ များစွာ ပါဝင်သည်။ (ဥပမာ- စာသားများအား ပြပေးသော မျက်နှာပြင်၊ အချိန်အား နှောင့်နှေးစေခြင်း နှင့် loop ပတ်ခြင်း)



ပုံ(၂.၁၈) တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း၊ အခြေခံ tab ၌ ရှိသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ ရှစ်ခု သည် အောက်ဖော်ပြပါ အတိုင်း လုပ်ဆောင်ကြသည်-

သချိၤ နင့် ဆိုင်သော Tab

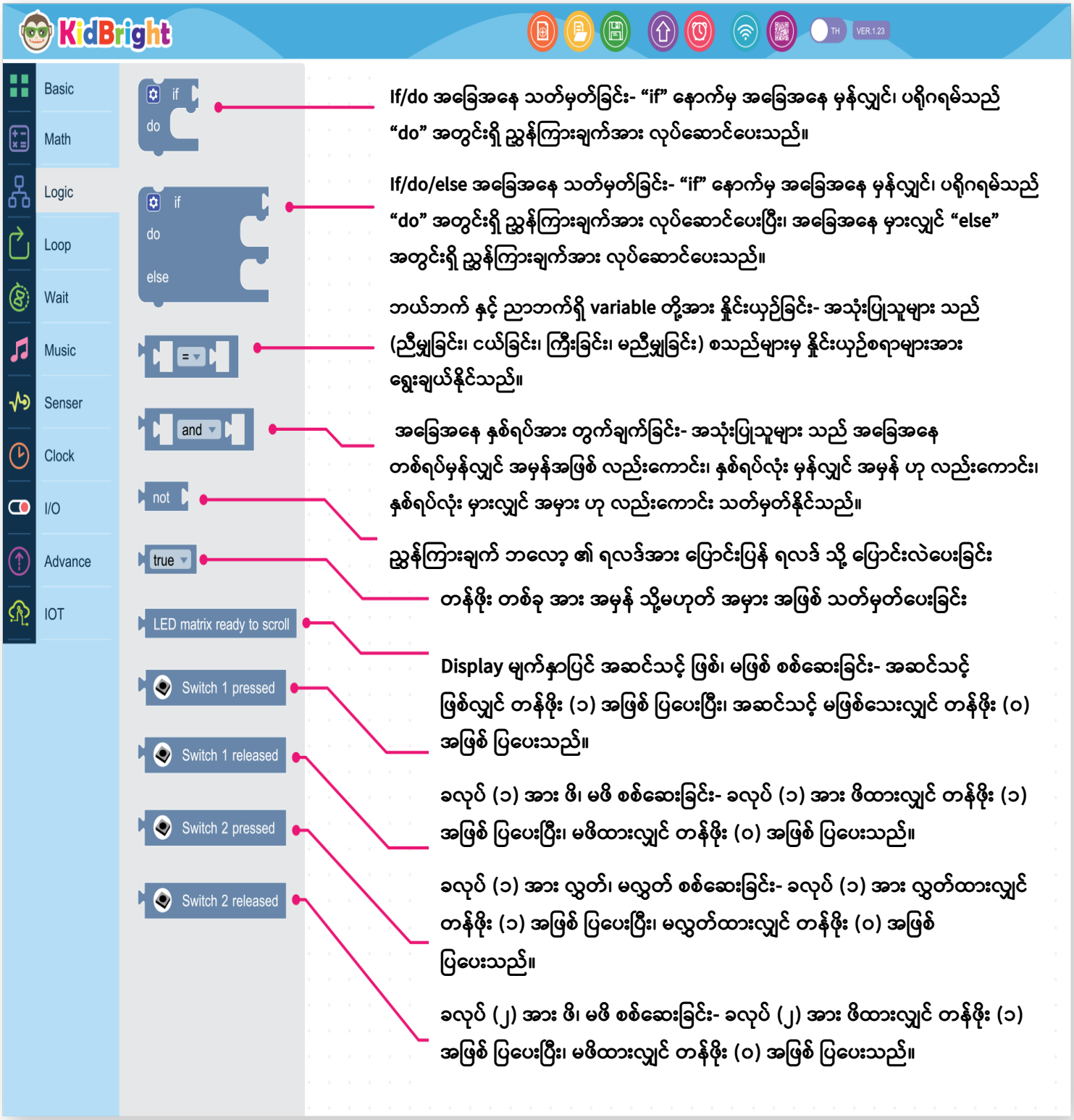
ပုံ(၂.၁၉) တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း သချိၤ နင့် ဆိုင်သော tab တွင် ကိန်းသေ variable၊ variable တစ်ခု သတမှတ်ရန် သို့မဟုတ် သချိၤ တွက်ချက်မှုများ ပြုလုပ်ရန် အသုံးပြုသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။



ပုံ(၂.၁၉) သချိၤ နင့် ဆိုင်သော tab ရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Logic Tab

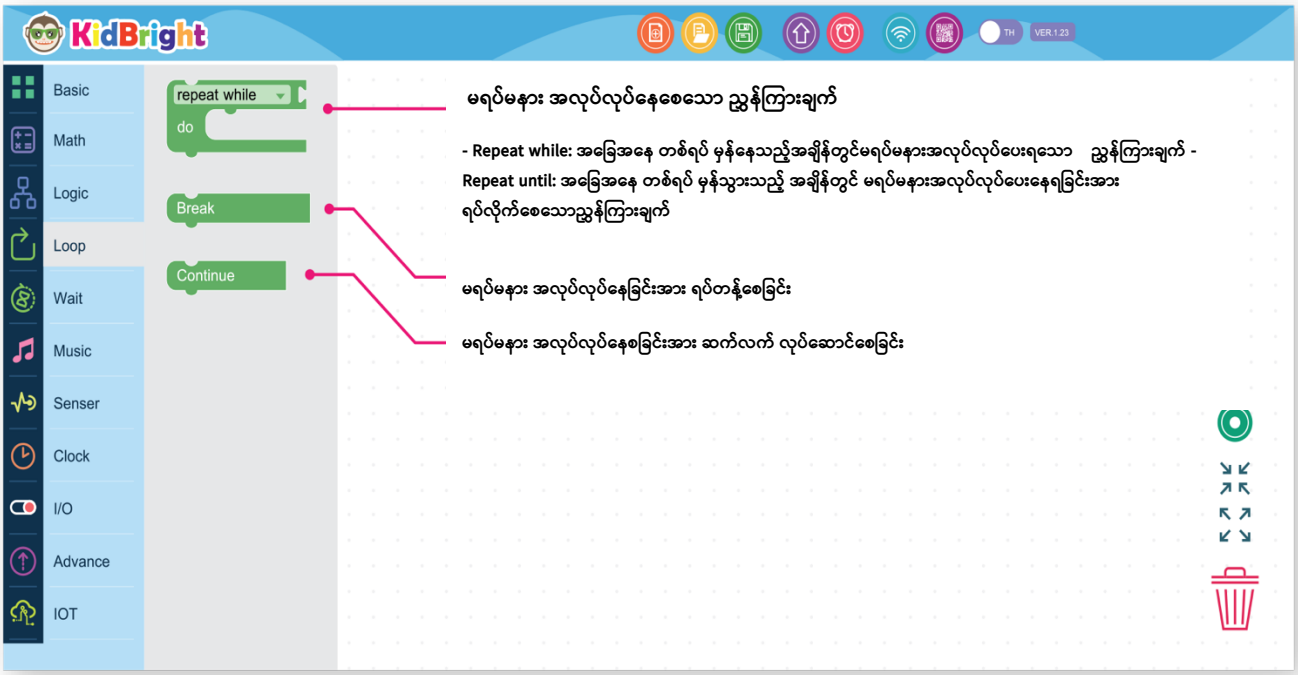
Logic tab တွင် ပုံ (၂.၂၀) ၌ ပြသထားသည့် အတိုင်း အခြေအနေများ သတ်မှတ်ပေးသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ နှင့် ခလုပ် (၁) နှင့် ခလုပ် (၂) တို့၏ အခြေအနေများ အား စစ်ဆေးခြင်း တို့ ပါဝင်သည်။



ပုံ(၂.၂၀) Logic tab ရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Loop Tab

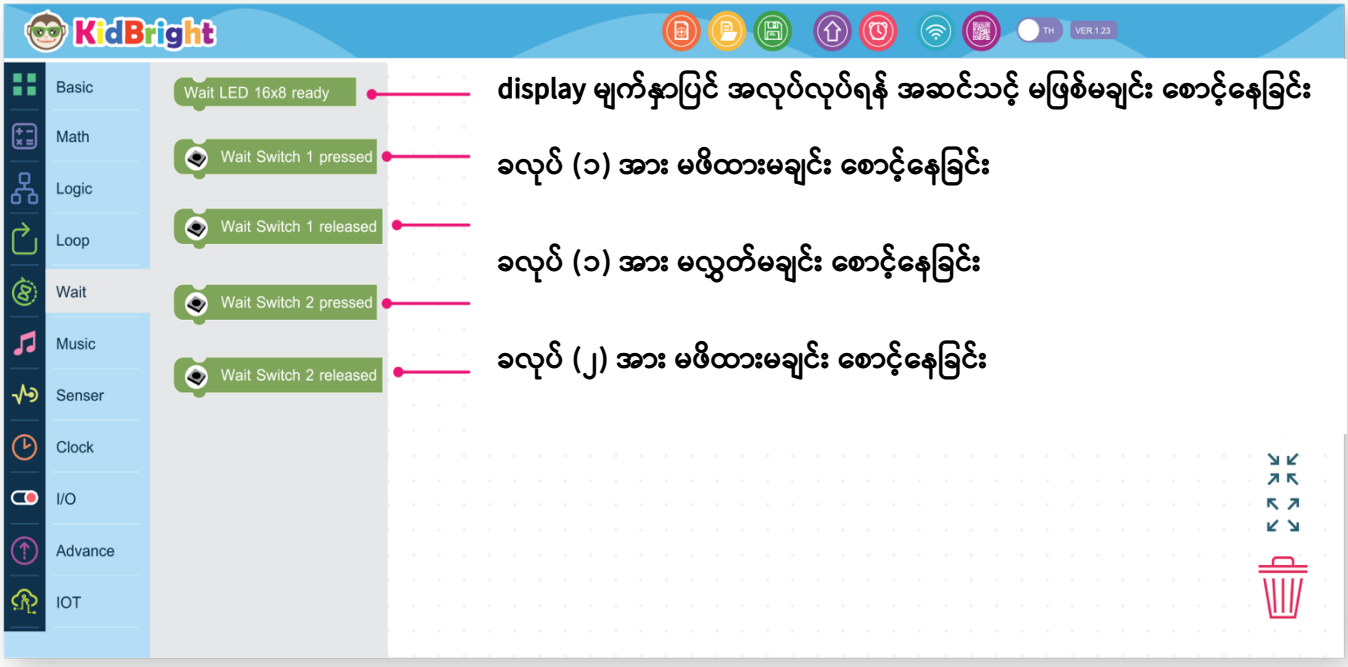
Loop tab တွင် ပုံ (၂.၂၁) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း ညွှန်ကြားချက်များအား loop သို့မဟုတ် စက်ဝိုင်း တစ်ပတ်စာ အထိ မရပ်မနား အလုပ်လုပ်နေစေရန် ခိုင်းစေထားသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။



ပုံ(၂.၂၁) Loop tab အတွင်းရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Wait Tab

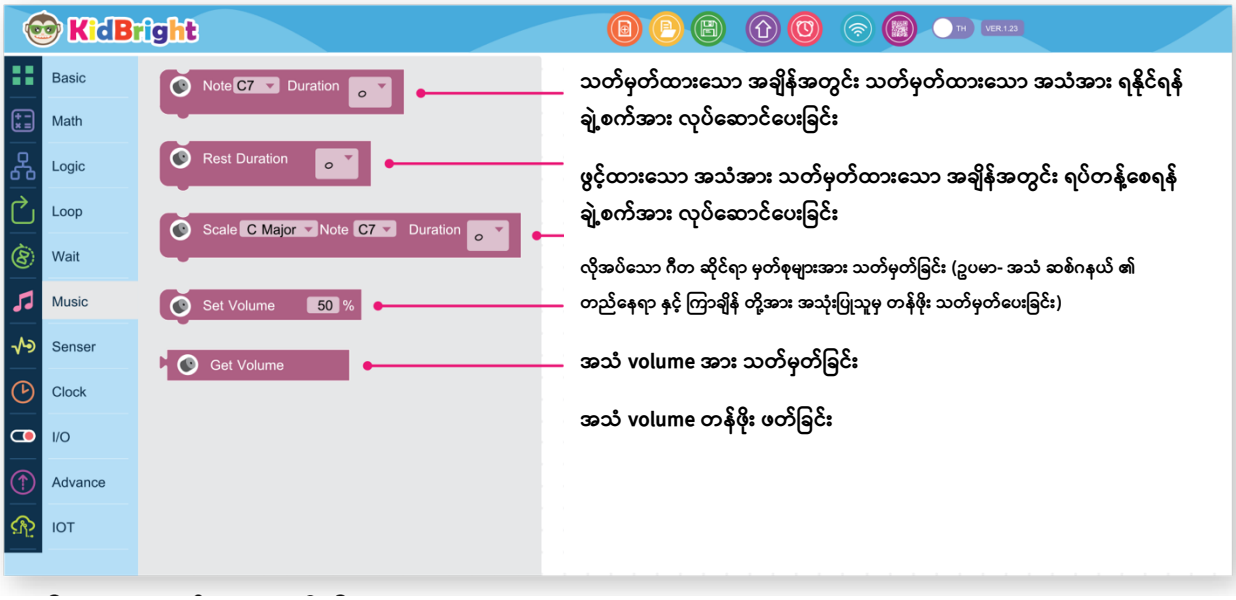
Wait tab တွင် လက်ရှိလုပ်နေသော အလုပ်အား ယာယီ ရပ်လိုက်စေပြီး၊ အခြေအနေ အသစ်တစ်ခု မလာမချင်း စောင့်နေစေသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။ (ဥပမာ- ပုံ (၂.၂၂) ၌ ပြထားသည့်အတိုင်း ခလုပ် (၁) အား မဖိမချင်း ရပ်၍ စောင့်နေစေခြင်း)



ပုံ (၂.၂၂) Wait tab တွင် ရှိသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့

Music tab

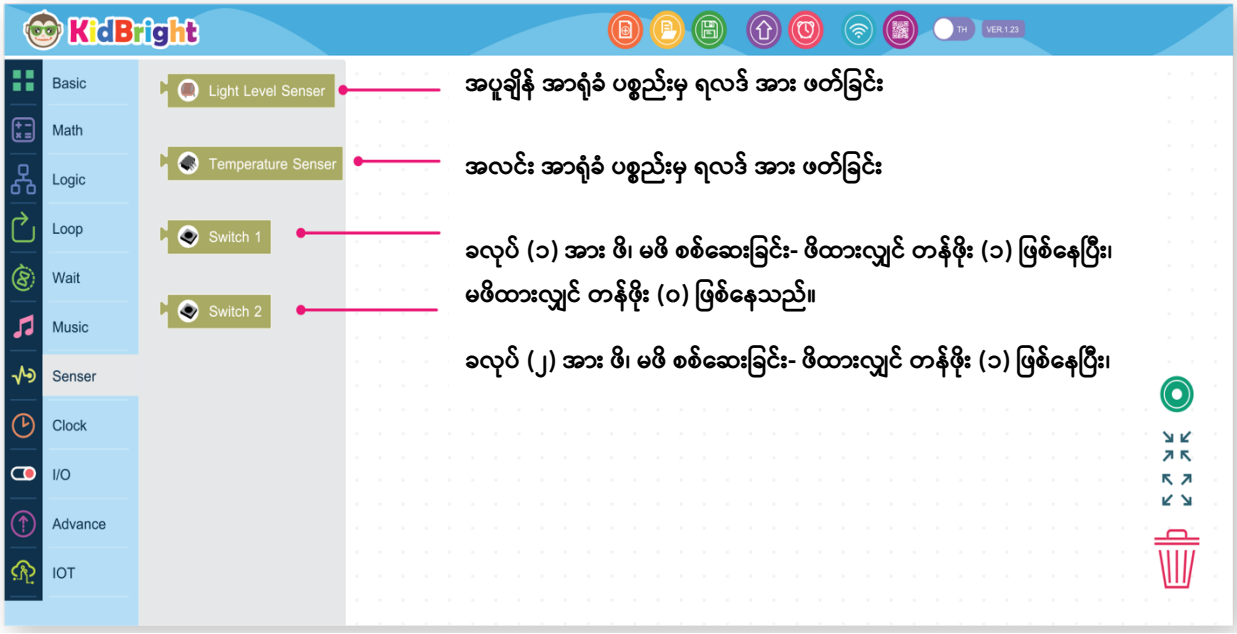
Music tab တွင် ပုံ (၂.၂၃) ၌ ပြထား သကဲ့သို့ သတ်မှတ်ထားသော ဂီတ မှတ်စုများ အတိုင်း အသံ ထွက်လာနိုင်စေရန် ချဲ့စက်အား ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်သော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။



ပုံ (၂.၂၃) Music tab ရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Sensor Tab

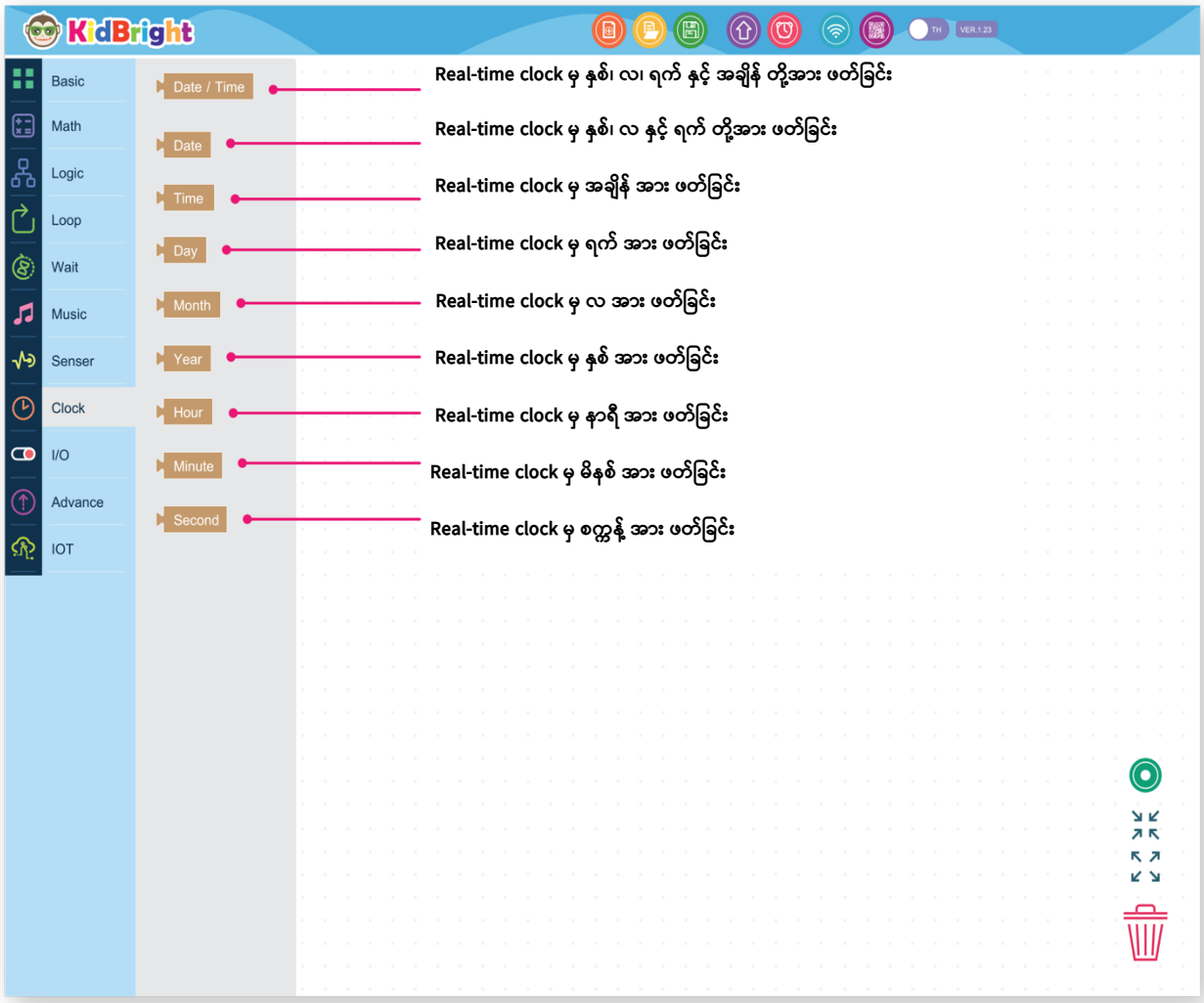
Sensor tab တွင် ပုံ (၂.၂၄) ၌ ပြထားသကဲ့သို့၊ အလင်း သို့မဟုတ် အပူချိန် အား အာရုံခံပေးသော ပစ္စည်း နှင့် ခလုပ် အခြေအနေအား စစ်ဆေးပေးရန် အတွက် အသုံးပြု၍ ရသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။



ပုံ (၂.၂၄) Sensor tab တွင် ရှိသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Real-time Clock Tab

ပုံ (၂.၂၅) ၌ ပြထားသည့်အတိုင်း Real-time Clock tab တွင် ရက်၊ လ၊ နှစ် နှင့် အချိန် စသည်တို့အား အချိန်မှန်စေသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။



ပုံ (၂.၂၅) Real-time Clock tab တွင် ရှိသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Common Tab (I/O)

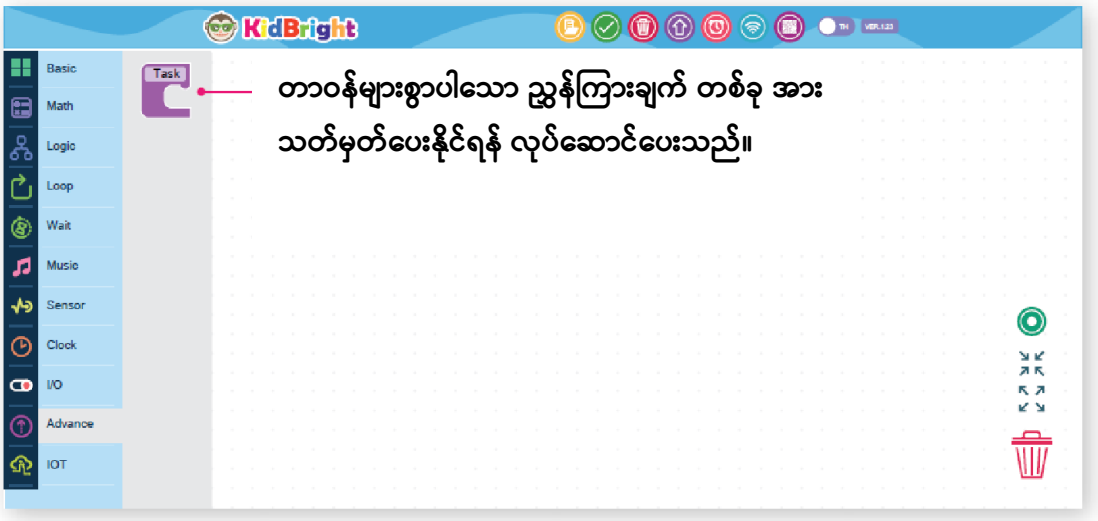
ပုံ (၂.၂၆) ၌ ပြထားသည့်အတိုင်း Common tab တွင် USB ၏ အခြေအနေ အား ဖတ်ခြင်း၊ ထိန်းချုပ်ခြင်း တို့အား လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ ပါဝင်သည်။



ပုံ (၂.၂၆) Common tab တွင် ရှိသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

Advance Tab

ပုံ (၂.၂၇) ၌ ပြထားသည့်အတိုင်း Advance tab တွင် တာဝန်များစွာအား လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ တစ်ခု ပါဝင်သည်။



ပုံ (၂.၂၇) Advance tab တွင် ရှိသော ညွှန်ကြားချက် ဘလော့များ

နမူနာ ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ်

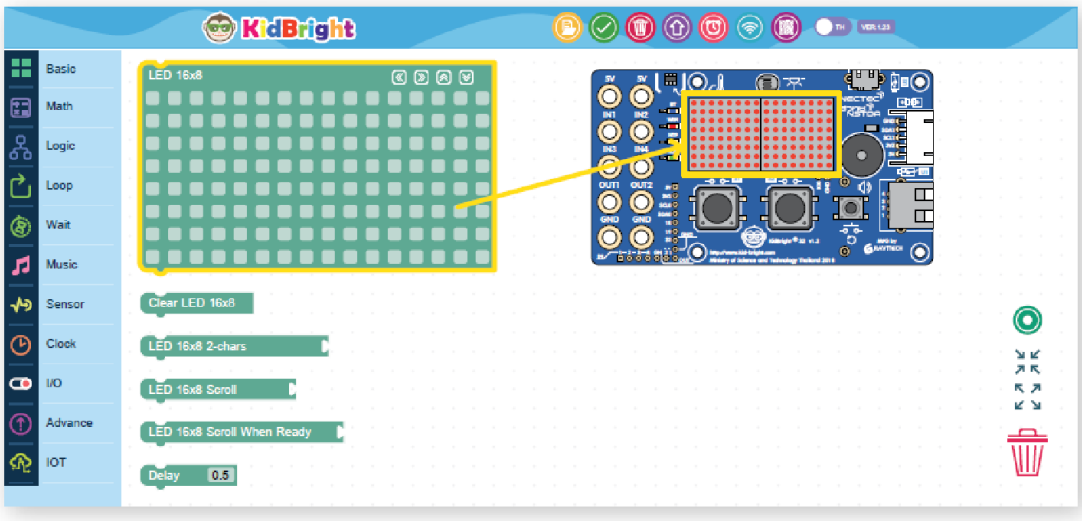
ရည်ရွယ်ချက်- KidBright ဘုတ် ၏ မျက်နှာပြင် ပေါ်တွင် “1” ဟု ပြပေးနိုင်ရန် ညွှန်ကြားချက်အား ကုဒ် ရေးတတ်စေရန်

အဆင့် (၁)

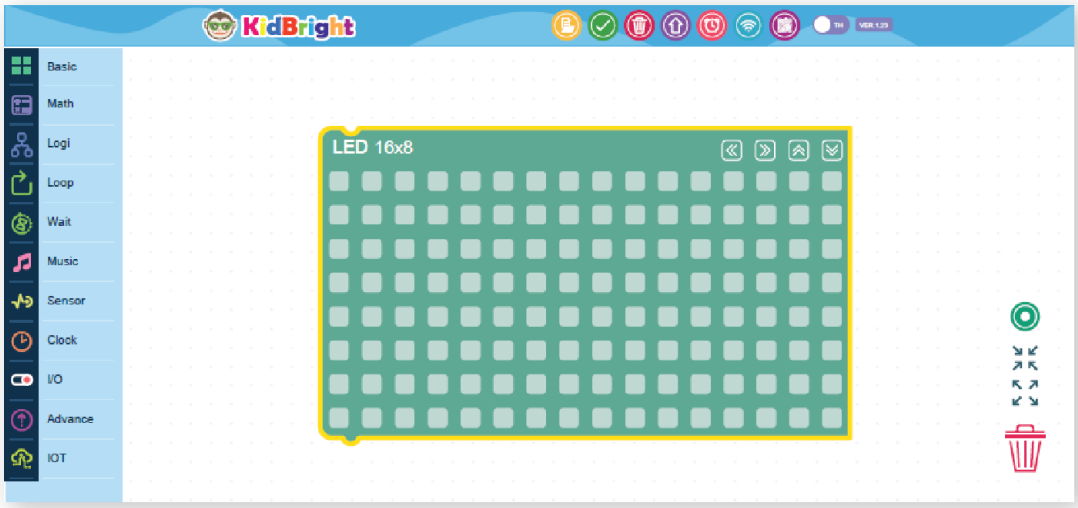
၁။ KidBright IDE ပရိုဂရမ်အား စတင်ပြီး ဘယ်ဘက်ခြမ်းရှိ ညွှန်ကြားချက် tab များ ဆီသို့ သွားပါ။

၂။ ပုံ (၂.၂၉) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း Basic tab (အဝါရောင် ဘောင် ရှိသော ဘလော့) မှ ‘LED 16x8’ အရွယ်ရှိ ဘလော့အား ဆွဲယူပါ။

၃။ ပုံ (၂.၂၉) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း ပရိုဂရမ် ရေးမည့် နေရာပေါ်သို့ ထို ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ အား နေရာချပါ။ ‘LED 16x8’ အရွယ် ဘလော့ ထဲရှိ အစက်ငယ်များ သည် KidBright ဘုတ် ၏ display မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ အစက်များအား ကိုယ်စားပြုသည်။



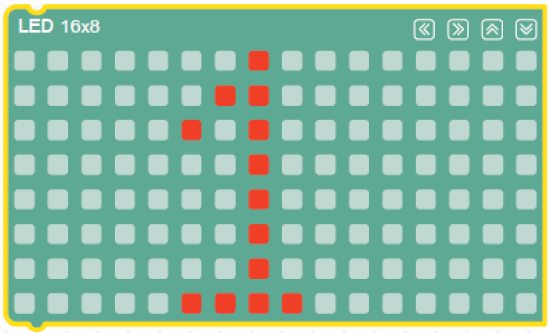
ပုံ (၂.၂၈) Basic tab မှ ‘LED 16x8’ အရွယ်ရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ အား ရွေးချယ်ခြင်း



ပုံ (၂.၂၉) ပရိုဂရမ် ရေးမည့် နေရာသို့ 'LED 16x8' အရွယ်ရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ အား နေရာချခြင်း

အဆင့် (၂)

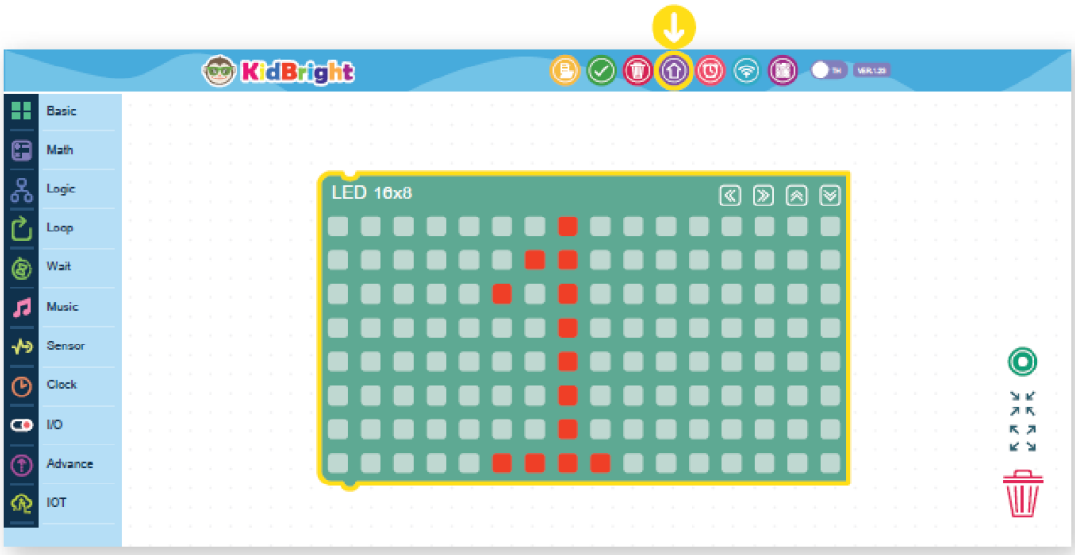
'LED 16x8' အရွယ်ရှိ ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ပေါ်ရှိ အစက်ငယ်များအား နှိပ်၍ ရွေးချယ်ပါ။ ရွေးချယ်ပြီးလျှင် အစက်များသည် အနီရောင် သို့ ပြောင်းသွားသည်။ ပုံ (၂.၃၀) ၌ ပြထားသည့်အတိုင်း "1" ဟု ပေါ်စေရန် အစက်များအား ရွေးချယ်ပါ။ အစက်များ မှား၍ နှိပ်မိမည် အား မစိုးရိမ်ပါနှင့်။ အစက်များအား နောက်တစ်ကြိမ် ပြန်နှိပ်၍ ရွေးချယ်နိုင်သည်။ 'LED 16x8' အရွယ် ဘလော့ ထဲရှိ အနီရောင် အစက်ငယ်များ သည် KidBright ဘုတ် ၏ display မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ အစက် တည်နေရာ များအား ကိုယ်စားပြုသည်။



ပုံ (၂.၃၀) “1” ဟု ပေါ်စေရန် အနီရောင် အစက်များအား ရွေးချယ်ခြင်း

အဆင့် (၃)

ပုံ (၂.၃၁) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း Program Build ခလုပ်အား နှိပ်ပါ။

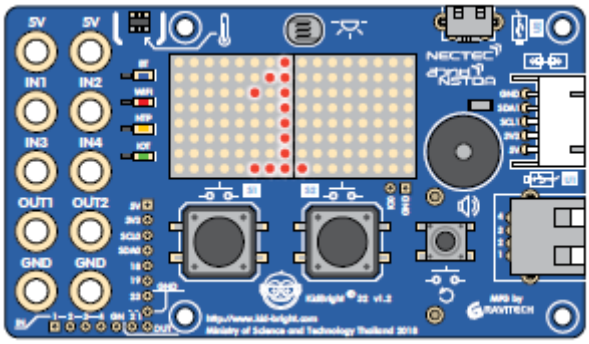


ပုံ (၂.၃၁) Program Build ခလုပ်

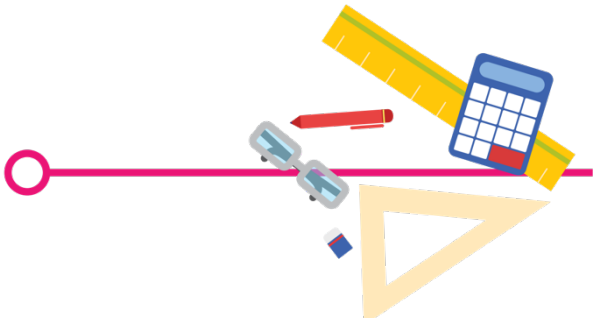
အဆင့် (၄)

ရေးသားလိုက်သော ပရိုဂရမ် ကုဒ် သည် မှန်ကန်ပါက၊ Program Build ခလုပ်အား နှိပ်ပြီးသည်နှင့် ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်များအား စက်နားလည်သော ကုဒ်အဖြစ် အလိုအလျောက် ပြောင်းလဲပေးသွားလိမ့်မည်။ ထိုသို့ ပြောင်းလဲပေးပြီးနောက်၊ စက်နားလည်သော ကုဒ် များအား USB ကြိုး မှတဆင့် KidBright ဘုတ် ထံသို့ ပို့ပေးလိမ့်မည်။ ထို့နောက် KidBright ဘုတ် ၏ display မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် “1” ဟု ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ ရေးသားလိုက်သော ပရိုဂရမ် ကုဒ် သည် မှားနေပါက၊ မှားနေကြောင်း စာ ပေါ်လာပါမည်။ ထို အမှားများ အားလုံးအား အမှန်ပြင်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပရိုဂရမ်အား ပိတ်ချင်ပါက အပေါ်ဘက်၏ ညာဘက်ခြမ်း တွင် ရှိသော “exit” ခလုပ်အား နှိပ်နိုင်ပါသည်။



ပုံ (၂.၃၂) ပရိုဂရမ် အောင်မြင်စွာ အလုပ်လုပ်ခြင်း- KidBright ဘုတ် ၏ display မျက်နှာပြင် ပေါ်တွင် “1” ဟု ပေါ်နေပုံ



အနှစ်ချုပ်

ဤ အခန်း သည် ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ်

သို့မဟုတ် ကုဒ်များ၊ ဘလော့ ကုဒ်များ ရေးသားခြင်း၊

KidBright ဘုတ် အစိတ်အပိုင်းများ ၏ အသေးစိတ်များ နှင့် KidBright

IDE ၏ ညွှန်ကြားချက် tab များ အကြောင်းတို့အား ဖော်ပြထားပါသည်။

လေ့ကျင့်ခန်း

အောက်ဖော်ပြပါများ၏ အဓိပ္ပါယ်အား ရှင်းပြပါ-

- Embedded System
- Operating System

Explain the function of:

- The embedded KidBright ဘုတ်
- The KidBright IDE ကုဒ် ပရိုဂရမ်
- KidBright ဘုတ် ပေါ်ရှိ အလင်း အာရုံခံ ပစ္စည်း
- KidBright ဘုတ် ပေါ်ရှိ အပူချိန် အာရုံခံ ပစ္စည်း
- KidBright ဘုတ် ပေါ်ရှိ အဝင် ဆစ်ဂနယ် အပေါက်များ
- KidBright ဘုတ် ပေါ်ရှိ အထွက် ဆစ်ဂနယ် အပေါက်များ

Display မျက်နှာပြင် ပေါ်တွင် “10” ဟု ပေါ်စေရန် ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ် အား ရေး၍ အလုပ်လုပ်ပြပါ။

အခန်း ၃

ရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများကို KidBright ဖြင့်ဖန်တီးခြင်း

ရည်ရွယ်ချက်

ကျောင်းသားများအား-

၁။ KidBright Board နှင့်အလုပ်လုပ်ရန်ပရိုဂရမ်များကို KidBright IDE တွင်ရေးတတ်စေရန်၊

၂။ KidBright IDE ကို အသုံးပြု၍ ပရိုဂရမ်များကိုပြုစုပြီး KidBright board ပေါ်တွင်လည်ပတ်တတ်စေရန်၊

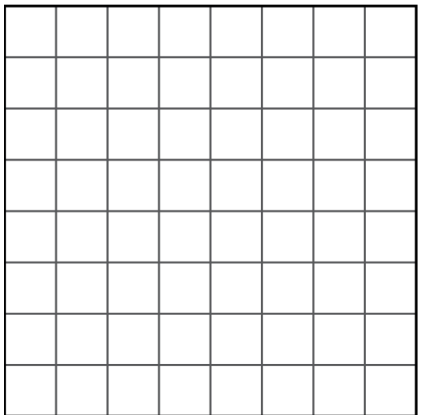
၃။ ရုပ်ပုံများကို block command တွေသုံးပြီးဖန်တီးတတ်စေရန်၊

၄။ ရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများကိုဖန်တီးတတ်စေရန်။

ပါဝင်သောအကြောင်းအရာ

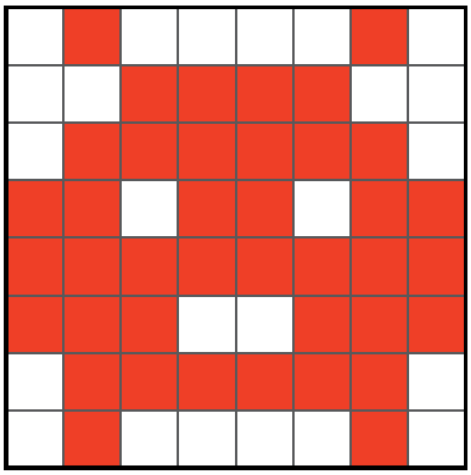
ဒစ်ဂျစ်တယ်ရုပ်ပုံ

ဒီဂျစ်တယ်ပုံရိပ်တစ်ခုတွင် ကွန်ပျူတာဖန်သားပြင်တွင်ပုံရိပ်ထင်စေသောအစက်အပြောက် pixel များ များစွာပါဝင်သည်။ ပုံ ၃.၁ တွင် **8x8 dot-matrix display** ပုံစံကိုပြပေးထားသည်။



ပုံ ၃.၁ အစက်အပြောက် **pixel** များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော **Dot-matrix display**။

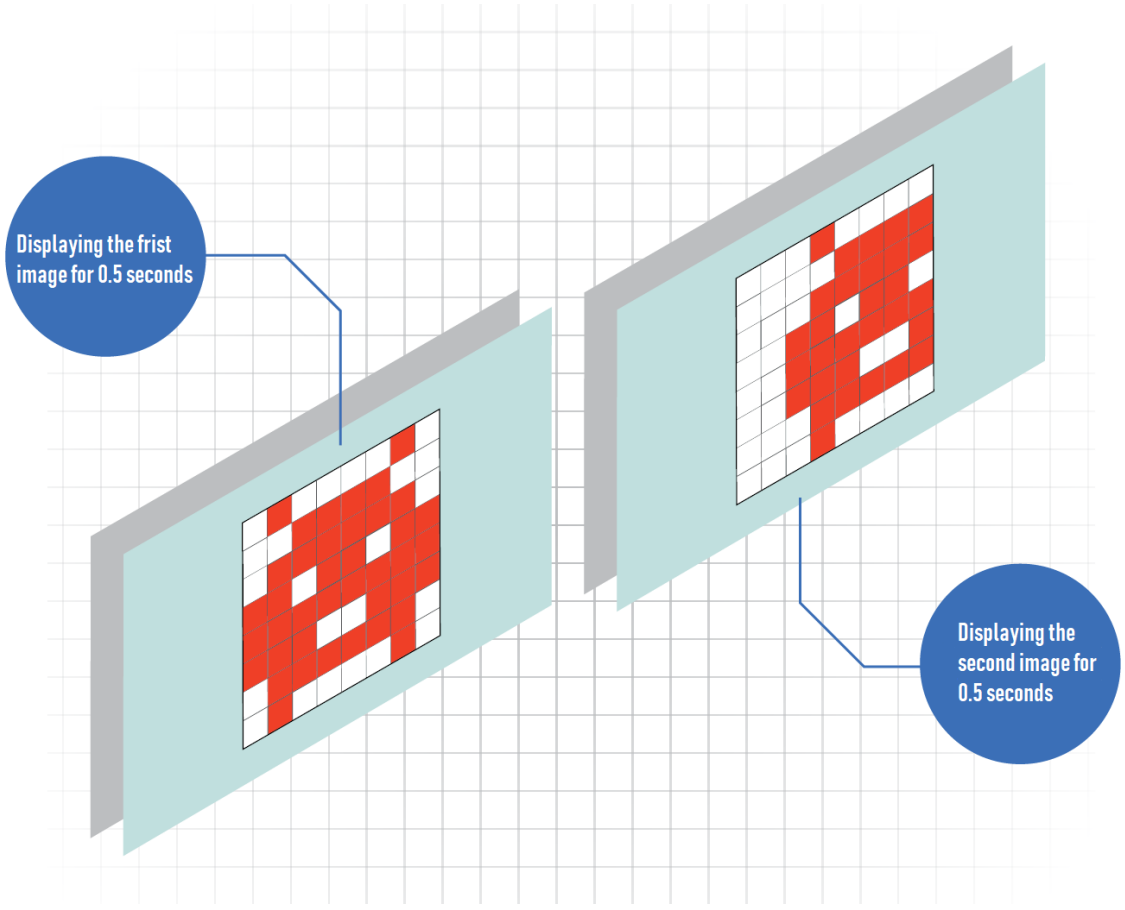
ရုပ်ပုံများကို **pixel** များအားအရောင်သတ်မှတ်ခြင်းဖြင့်ဖန်တီးထားသည်။ ဥပမာအားဖြင့်၊ **light-emitting diodes (LEDs)** ကိုဖွင့်ပြီးအချို့ကို ပိတ်ထားခြင်းအားဖြင့် **8x8 dot-matrix display** ပေါ်တွင်ပုံရိပ်ထွက်ပေါ်လာသည် ကို ပုံ ၃.၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



ပုံ ၃.၂ **8x8** မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ရုပ်ပုံတစ်ပုံ။

ရုပ်ပုံများရွှေ့လျားခြင်း

ရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံကိုဒစ်ဂျစ်တယ်ရုပ်ပုံတစ်ခုထက်ပိုသောရုပ်ပုံများကိုအဆက်မပြတ်ပြသခြင်းဖြင့်ဖန်တီးသည်။ နောက်ထပ်ရုပ်ပုံတစ်ခုမစတင်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ရုပ်ပုံတစ်ခု (ရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံတစ်ခု၏ဘောင်)သည်ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသောအချိန်ကာလအတွင်းဖန်သားပြင်ပေါ်တွင်ရှိနေခြင်းဖြင့်လည်း ဖန်တီးနိုင်သည်။ ဥပမာအားဖြင့်၊ ပထမပုံ ၀.၅ စက္ကန့်ကြာပြပြီးနောက်ဒုတိယပုံသည် ၀.၅ စက္ကန့်တွင်ပြထားသည်ကို ပုံ ၃.၃ တွင်ပြထားသည်။ရုပ်ပုံပြသရန်အချိန်ကာလသည်လူ့အမြင်အာရုံစနစ်မှရုပ်ပုံကိုမှတ်မိနိုင်လောက်သည့်အချိန်အထိအလုံအလောက်ရှိသင့်သည်။

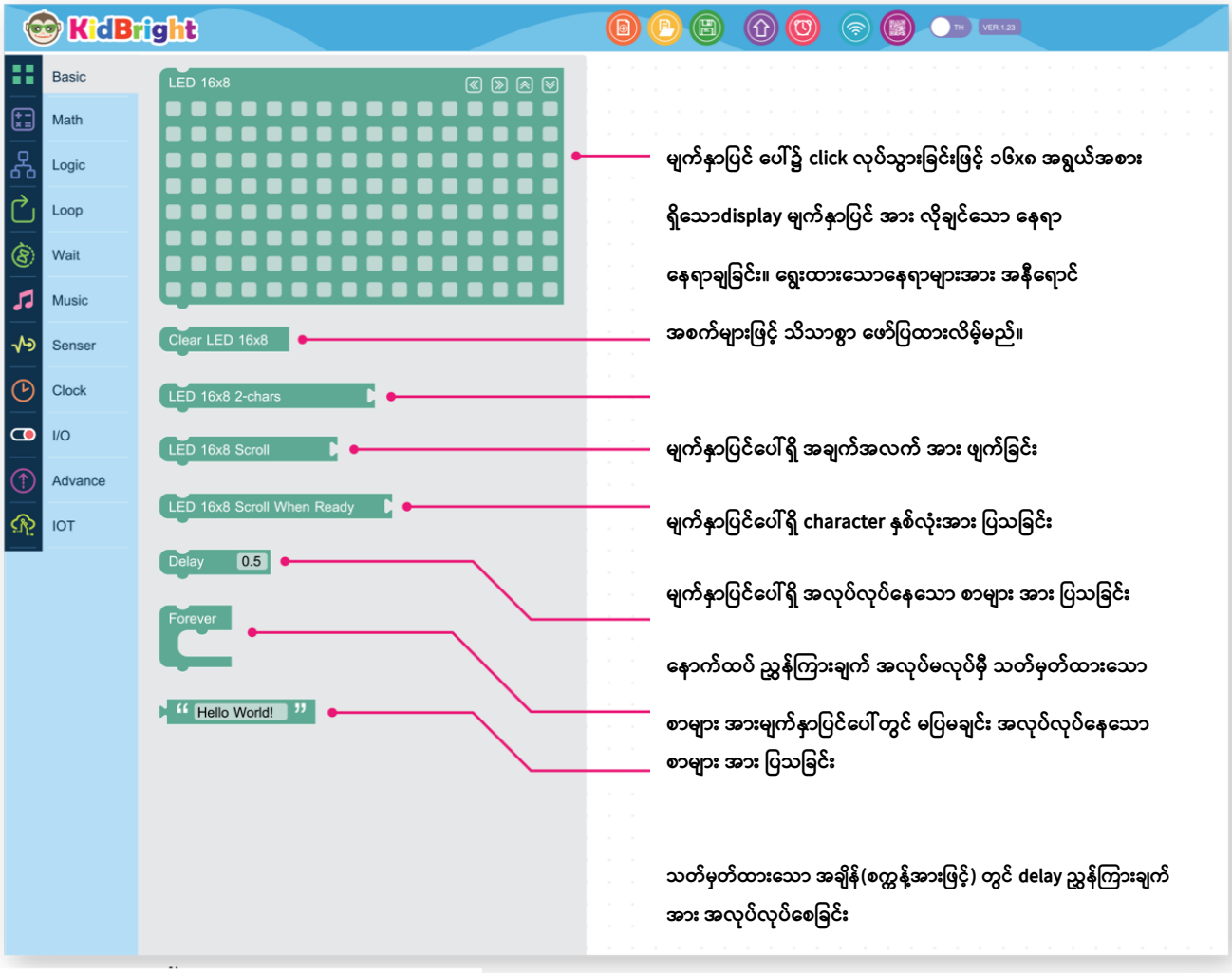


ပုံ ၃.၃ ရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံ။

ပုံ ၃.၃ တွင် အနီရောင် pixel အားလုံးသည် ညာဘက်ခြမ်းသို့ pixel ၂ ခု စာရွှေ့သွားသောကြောင့် ပုံသည်ညာဘက်ခြမ်းသို့ရွှေ့လျားနေသည်နှင့်တူသည်။ ရုပ်ပုံများထပ်ထည့်ခြင်းဖြင့်ပိုမိုရှုပ်ထွေးသောရွှေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများဖြစ်ပေါ်စေသည်။

KidBright IDE ရှိ command blocks များကိုငြိမ်နေသော၊ ရွေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများဖန်တီးရန်အသုံးပြုနိုင်သည်။

ပုံ၃.၄တွင်ပြထားသည့်KidBrightIDE၏အခြေခံtabတွင်ရုပ်ငြိမ်များနှင့်ရွေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများဖန်တီးရန်အတွက် blockများစွာရှိသည်။



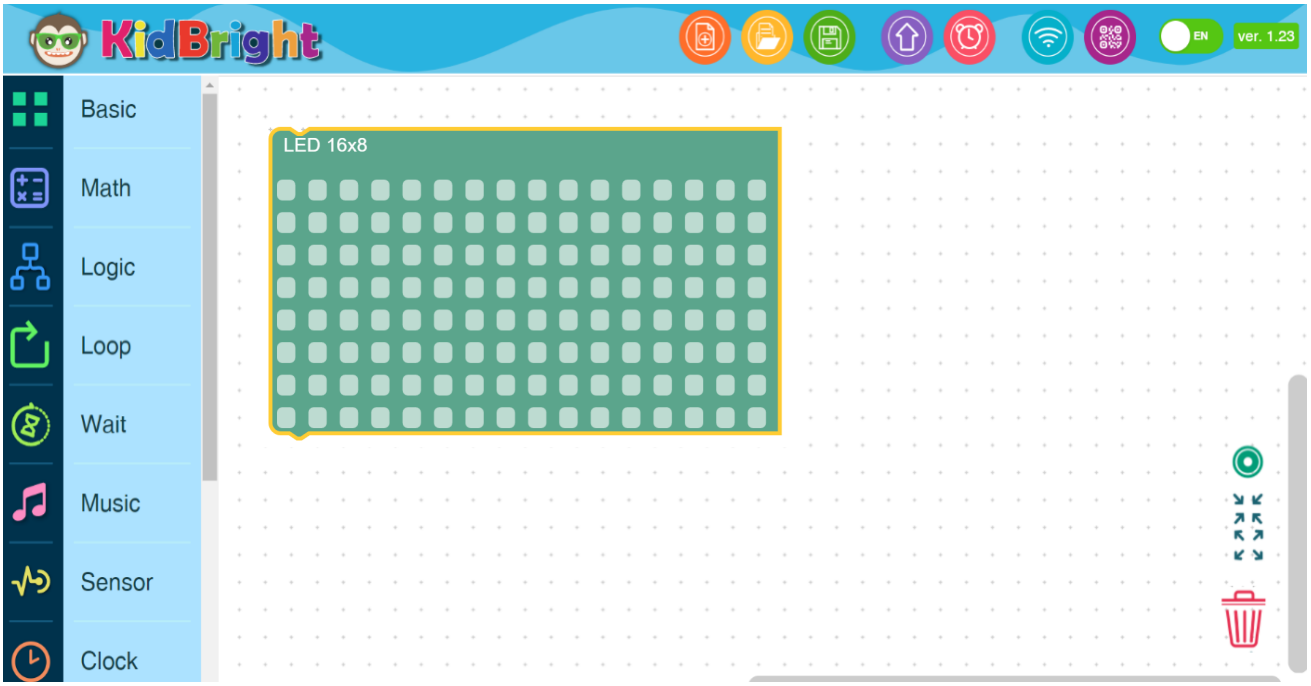
ပုံ ၃.၄ KidBright IDE ရှိ အခြေခံ Tab

ရုပ်ငြိမ်ပုံတစ်ပုံဖန်တီးခြင်း

ရုပ်ငြိမ်ပုံတစ်ပုံဖန်တီးရန်အတွက် ပုံ ၃.၅ တွင် ပြထားသော LED 16x8 blockကိုအသုံးပြုနိုင်သည်။

‘LED 16x8’ block

'LED 16x8' block တွင်ရှိသောအစက်များသည် KidBright ဘုတ်၏ဖန်သားပြင်၏အစက်အပြောက် pixel များကိုကိုယ်စားပြုသည်။



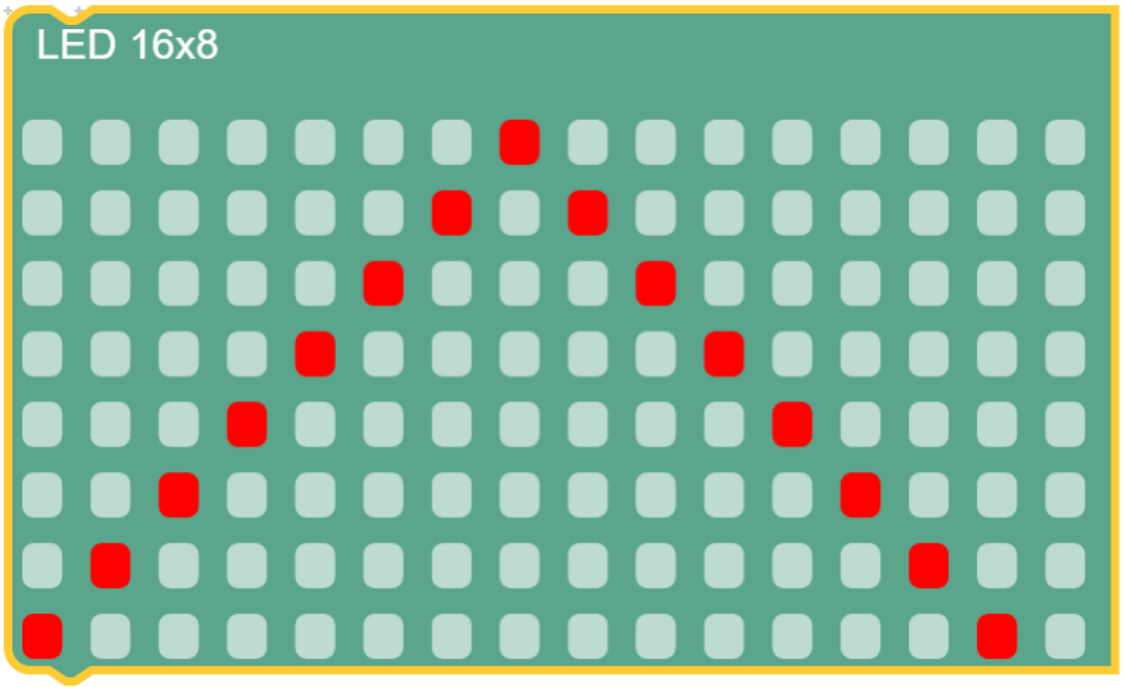
ပုံ ၃.၅ ‘LED 16x8’ block။

လုပ်ဆောင်ချက်

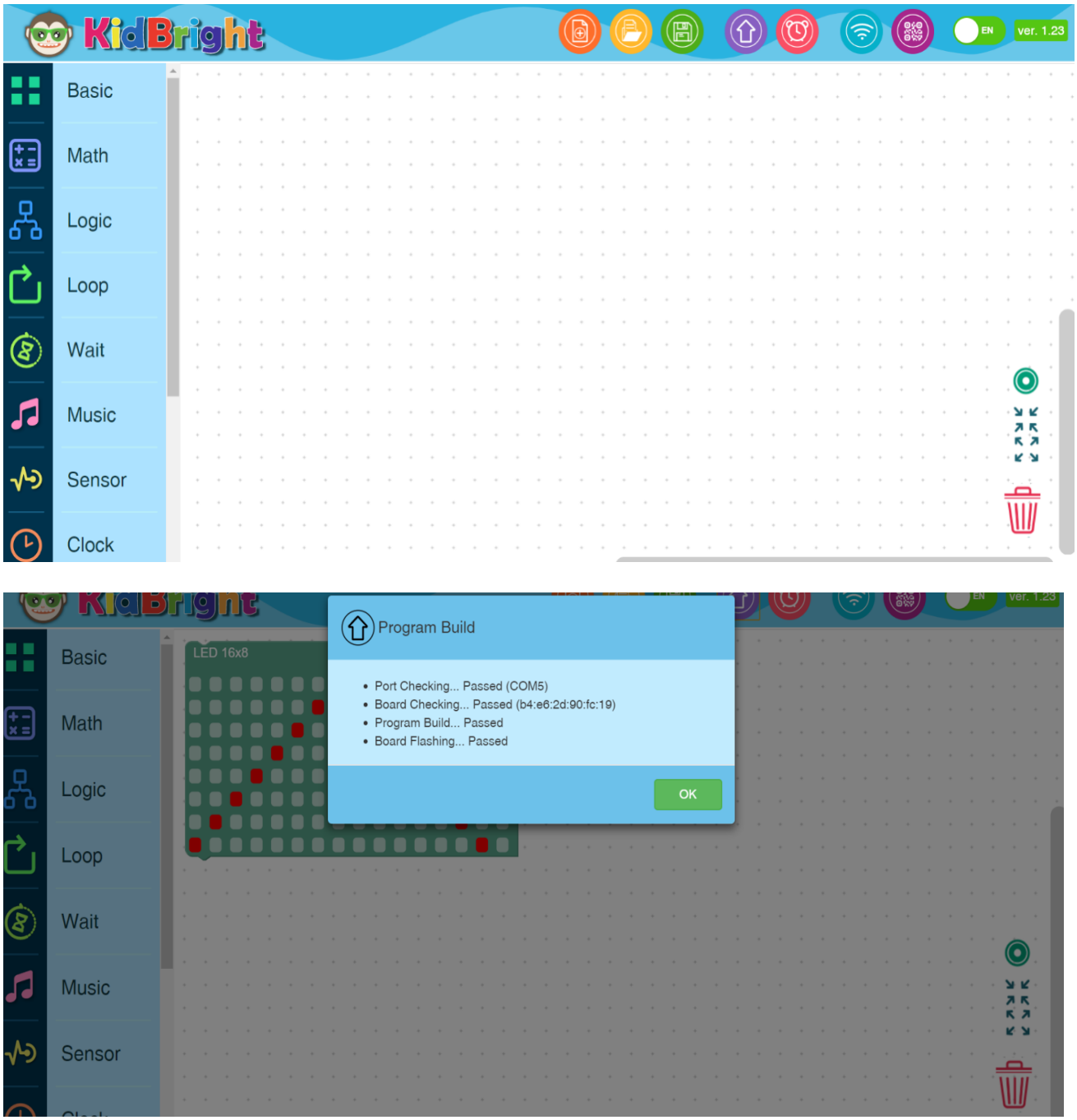
လုပ်ဆောင်ချက် ၃.၁

၁) ဘယ်ဘက်ခြမ်းရှိ Basic tab မှ 'LED 16x8'blockကိုဆွဲယူပြီးဂင်းကိုလုပ်ငန်းခွင်စာမျက်နှာအတွင်းသို့ထည့်ပါ။

၂) ပုံ ၃.၆ မှာပြထားတဲ့အတိုင်း KidBright မျက်နှာပြင်မှာတောက်ပတဲ့ pixel တွေအဖြစ်ပြသဖို့အစက်တွေကိုနှိပ်ပါ။
ရွေးချယ်ပြီးသည်နှင့်အစက်သည်အနီရောင်သို့ပြောင်းသွားပါမည



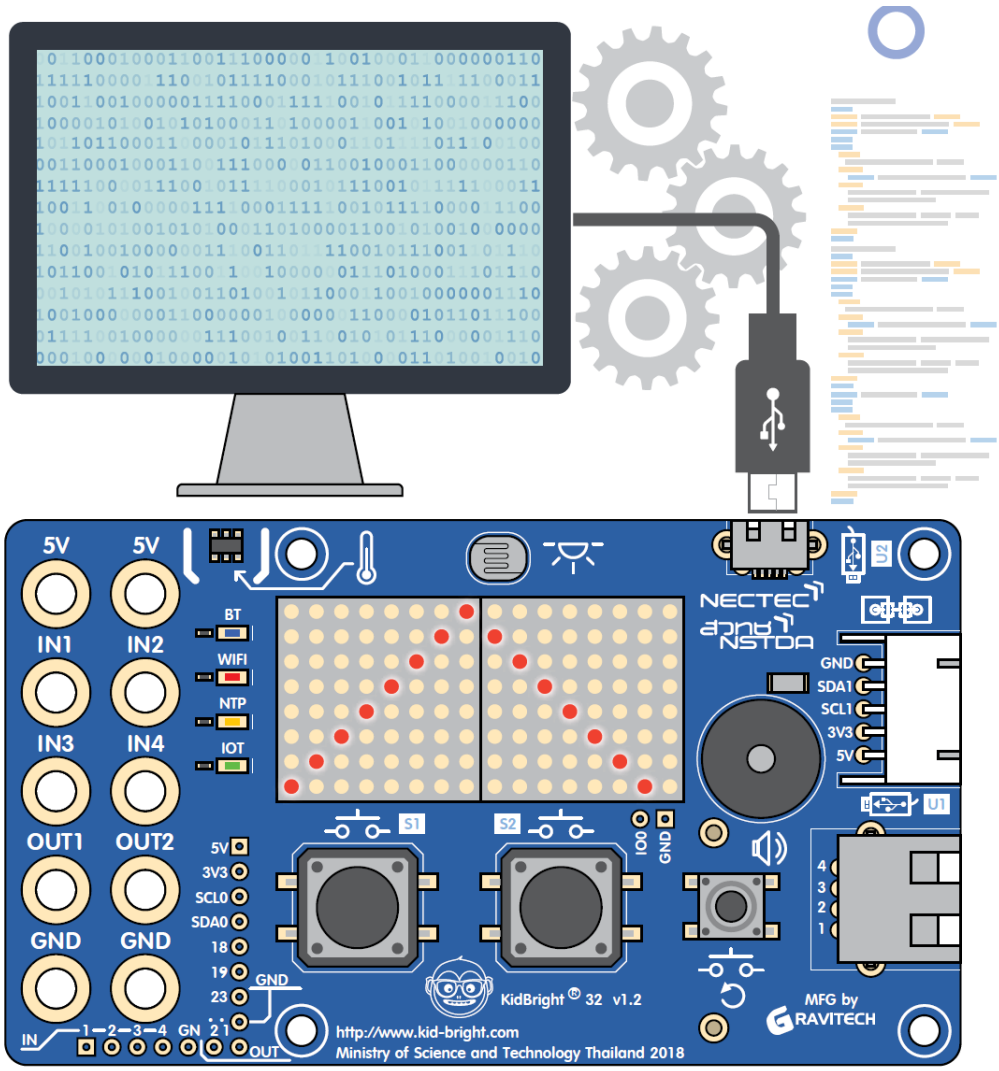
ပုံ ၃.၆ တောက်ပသော pixel များသတ်မှတ်ခြင်း။



ပုံ ၃.၇ Compiling လုပ်ငန်းစဉ်များ။

၃) Program Build ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ ပုံ ၃.၇ တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း compiling လုပ်ငန်းစဉ်အသေးစိတ်ကိုပြသရန် window တစ်ခုပေါ်လာလိမ့်မည်။

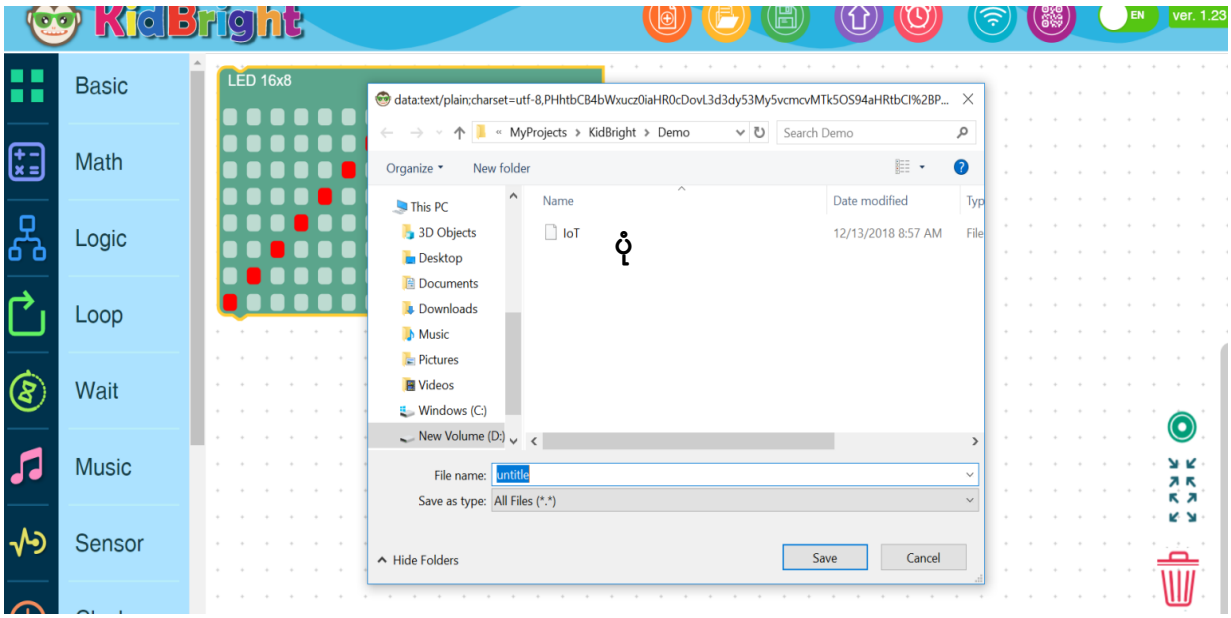
၄) OK ကိုနှိပ်ပါ။



ပုံ ၃.၈ KidBright မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ရလဒ်များပြသခြင်း။

compiling လုပ်ပြီးသည်နှင့်စက်ကုဒ်နံပါတ်ကို USB connection မှတဆင့် board ထဲသို့လွှဲပြောင်းပို့ပေးပါ။ ပုံ ၃.၈ တွင်ပြသထားသည့်အတိုင်း KidBright မျက်နှာပြင်တွင်ရုပ်ပုံကိုပြသပေးသည်ကိုတွေ့ရပါမည်။

ပရိုဂရမ် (သို့မဟုတ် command လုပ်ငန်းစဉ်များ) ကိုသိမ်းဆည်းရန် Save File ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ ဖိုင် ကို အမည်ပေးပါ (Operating systems တစ်ခုစီတွင် file ကိုအမည်ပေးရာတွင်ကန့်သတ်ချက်များရှိသည်)။ နောက်ဆုံးတွင် ပုံ ၃.၉ တွင်ပြသထားသည့်အတိုင်း OK ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။



၃.၉ command လုပ်ငန်းစဉ်များကို ကွန်ပျူတာထဲ သို့မဟုတ် flash drive တစ်ခုထဲတွင်သိမ်းဆည်းခြင်း။

ရွေ့လျားနေသောရုပ်ပုံတစ်ပုံဖန်တီးခြင်း

ရွေ့လျားနေသောရုပ်ပုံအမျိုးအစားနှစ်မျိုးရှိသည်။
၁) ရွေ့လျားနေသောပုံများနှင့် ၂) ပြေးနေသောစာသားများ။

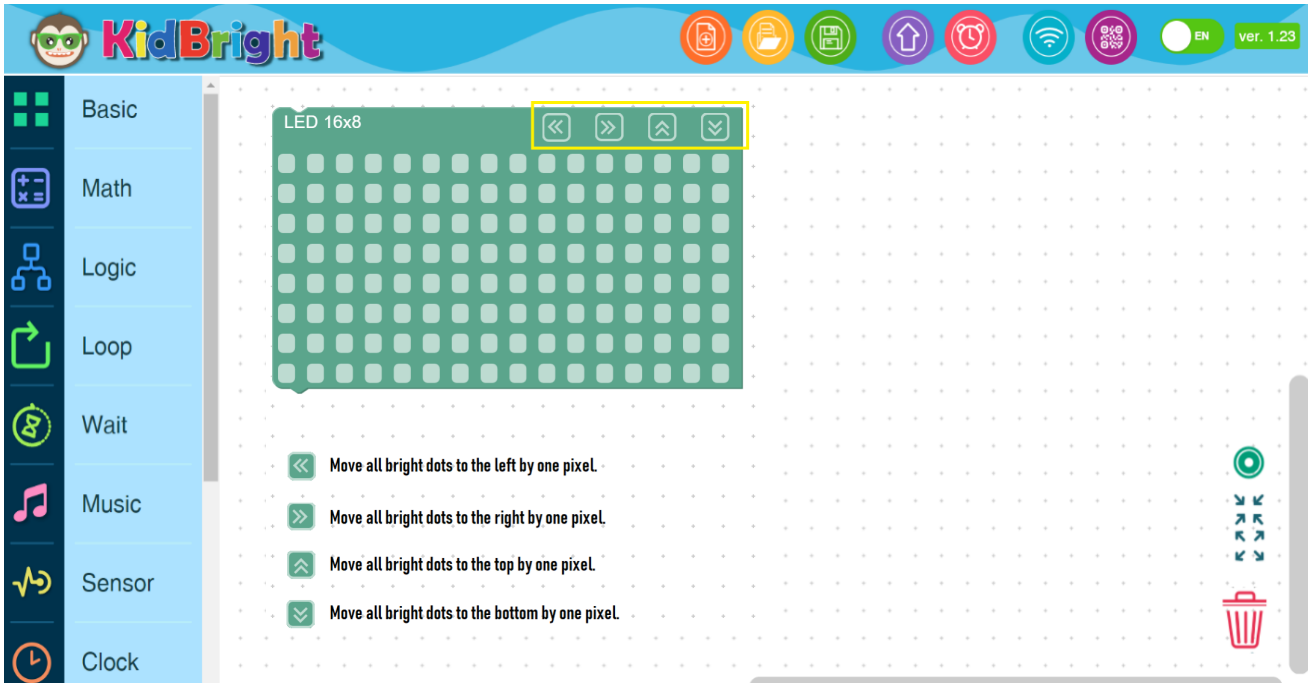
၁) ရွေ့လျားနေသောပုံ

ရွေ့လျားနေသောရုပ်ပုံများဖန်တီးရာတွင်အသုံးပြုသော command များသည်အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

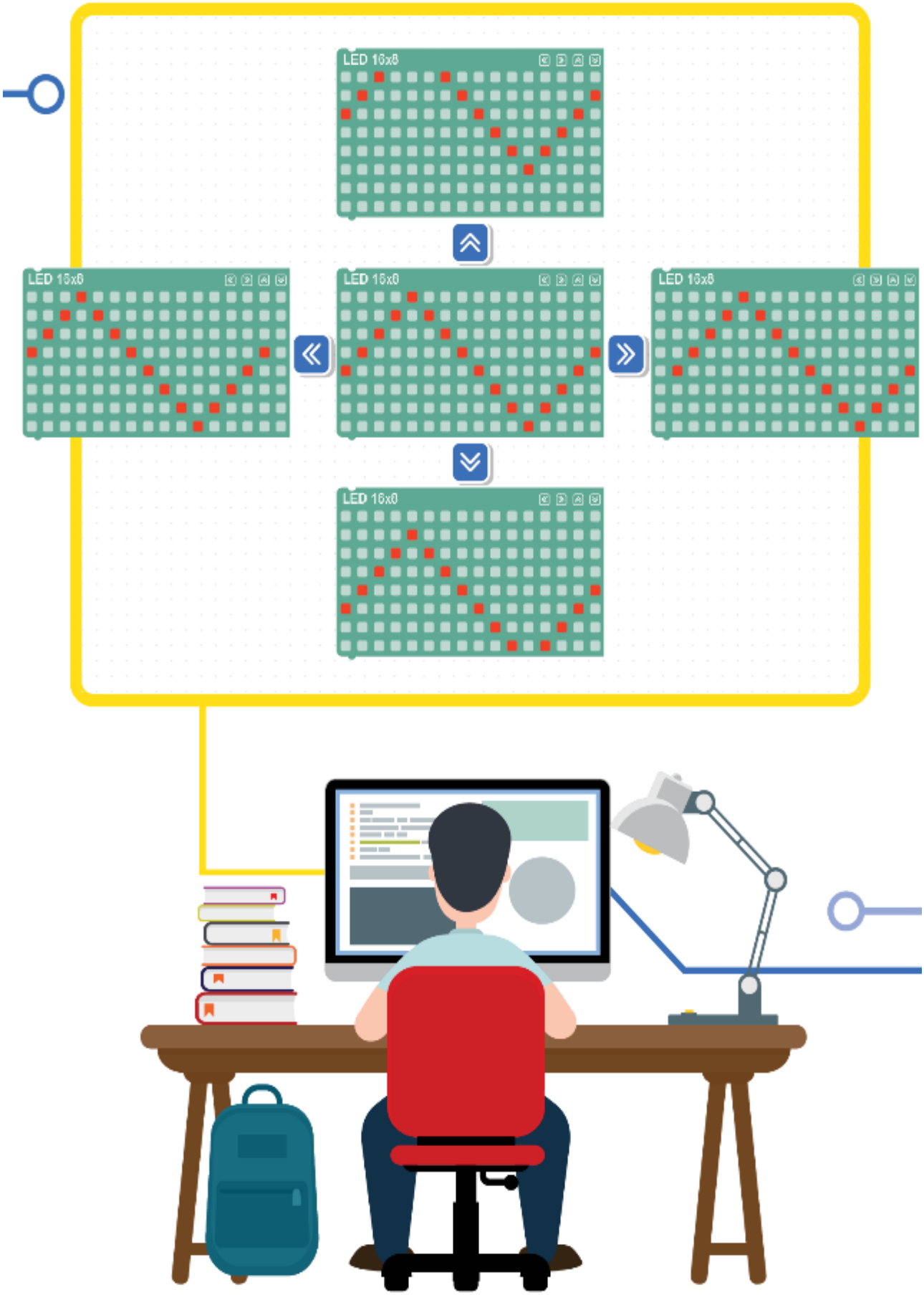
- **‘LED 16x8’ block**

'LED 16x8' block

၏ညာဘက်အပေါ်ထောင့်တွင်အထောက်အကူပြုကိရိယာလေးခုရှိသည်။ ထိုကိရိယာများကိုပုံ ၃.၁၀ မှာပြထားတဲ့အတိုင်းအပေါ်၊ အောက်၊ ဘယ်၊ ညာကိုမြားခလုတ်လေးခုအဖြစ်ပြသထားသည်။ ပုံ ၃.၁၁ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ထိုခလုတ်များကိုသုံးပြီးရွေးချယ်ထားသော pixel များအားလိုချင်သောလမ်းကြောင်းသို့ရွေ့နိုင်သည့်အတွက်ကြောင့်ရုပ်ပုံများကိုပြန်ဆွဲပေးရန်မလိုပါ။



ပုံ ၃.၁၀ ရွေးချယ်ထားသော အစက်များကို ‘LED 16x8’ blockပေါ်တွင်ရွေ့လျားနိုင်အောင်အသုံးပြုနိုင်သော အထောက်အကူပြုကိရိယာများ။



ပုံ ၃.၁၁ မြှားခလုတ်များကိုအသုံးပြုပြီးနောက်ရရှိလာသောရုပ်ပုံများ။

- **‘Delay’ block**

‘Delay’ block ကို နောက်လာမည့် commandကိုမဆောင်ရွက်ခင် microcontroller ကို သတ်မှတ်ထားသောအချိန်အတိုင်းအတာတစ်ခုအထိခေတ္တရပ်တန့်ဖို့အမိန့်ပေးရန်အတွက်အသုံးပြုနိုင်သည်။ သတ်မှတ်ထားသောအချိန်တန်ဖိုးသည်မီလီစက္ကန်အတွင်းဖြစ်သည်။ ၁၀၀၀ မီလီစက္ကန့်သည် ၁ စက္ကန့်နှင့်ညီသည်ကိုသတိပြုပါ။

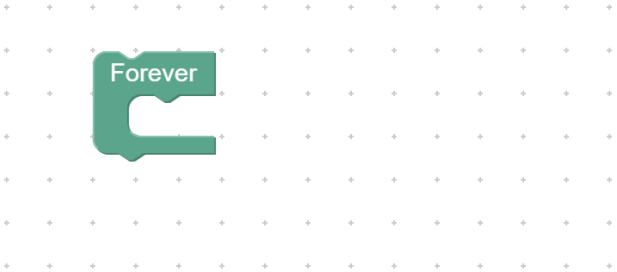
ပုံ၃.၁၂သည်လူမြင်ကွင်းစနစ်မှပုံရိပ်ကိုမှတ်မိစေရန်အတွက်သတ်မှတ်ထားသောကြာချိန်အတွက်မျက်နှာပြင်ကိုအေးခဲစေရန်အသုံးပြုသော 'Delay' blockကိုပြပေးထားသည်။



ပုံ ၃.၂ ‘Delay’ block။

- **‘Forever’ block**

ကွင်းဆက် (သို့မဟုတ် ထပ်ခါတလဲလဲဖြစ်ခြင်း) သည် microcontroller အားသတ်မှတ်ထားသောအခြေအနေများကျေနပ်သည်အထိ၎င်းအောက်ရှိ command များကိုထပ်ခါတလဲလဲ ဆောင်ရွက်ပေးရန်တောင်းဆိုသည့် command တစ်ခုဖြစ်သည်။ ကွင်းဆက်အမျိုးအစားနှစ်မျိုးရှိသည်။ ၁) ခြွင်းချက်မရှိသောကွင်းဆက် (ဆိုလိုသည်မှာ 'Forever' block) နှင့် (၂) အခြေအနေဆိုင်ရာကွင်းဆက်
(ဆိုလိုသည်မှာသတ်သတ်မှတ်မှတ်အခြေအနေတစ်ခုကိုတွေ့သောအခါအဆုံးသတ်လိမ့်မည်) ။

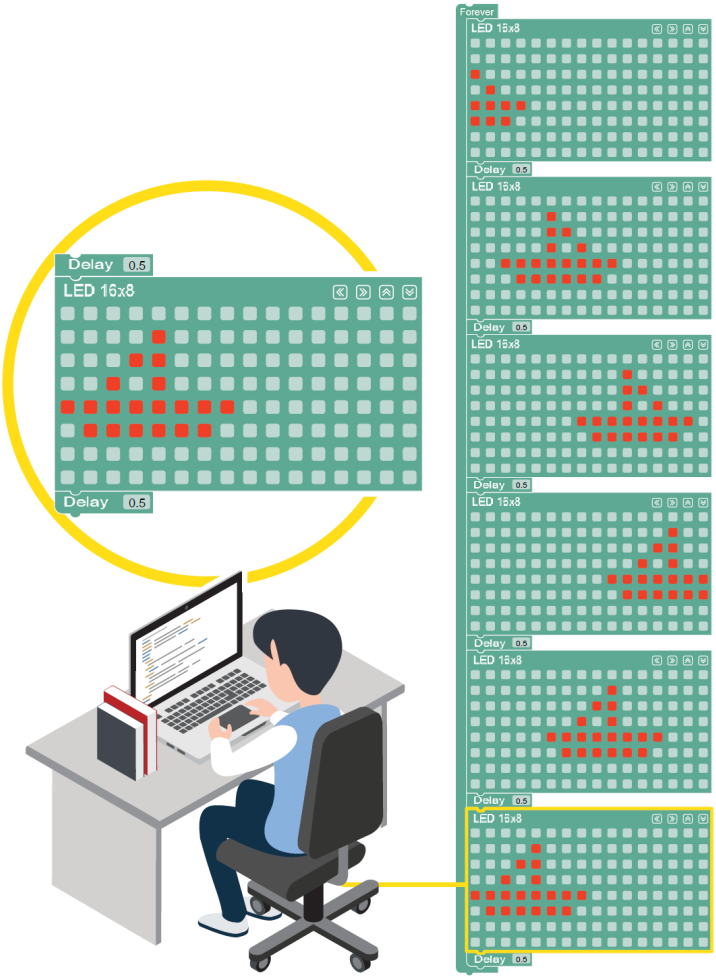


ပုံ ၃.၁၃ ‘Forever’ block။

ဆက်တိုက်ရွေ့လျားနေသောပုံရိပ်ကိုသင်ပြလိုပါက အခြေခံ Tab တွင် 'Forever' block ကိုအသုံးပြုပါ။ ပုံကိုစဉ်ဆက်မပြတ် (သို့မဟုတ် ပရိဂရမ် ရပ်တန့်သည်အထိ) ပြသပါလိမ့်မည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၃.၂

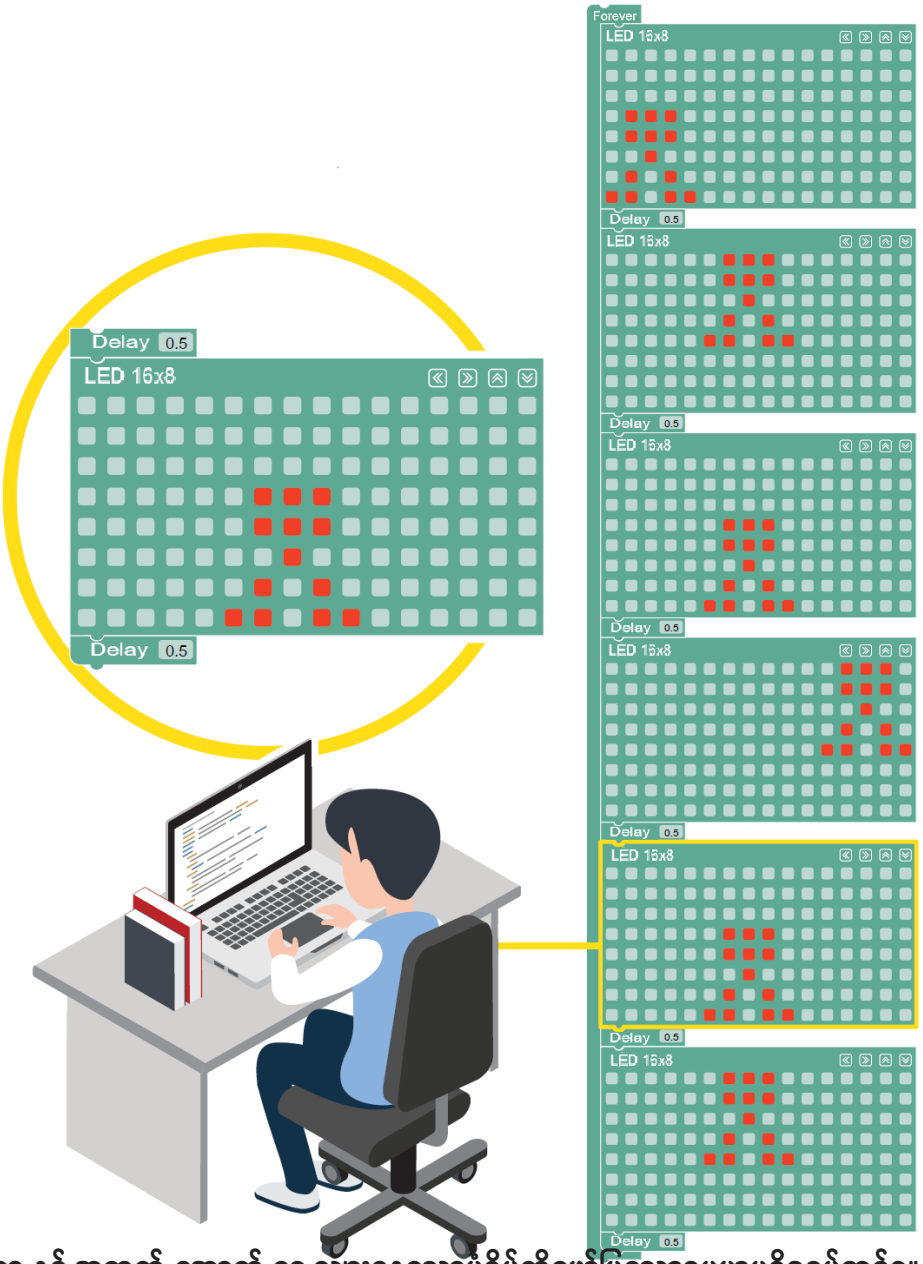
'LED 16x8' block ရှိဘယ်ဘက်နှင့်ညာဘက်မြားထောင့်သုံးကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ 'Delay'နှင့်'Forever'blockများနှင့်အတူမျက်နှာပြင်တစ်လျှောက်ရွေ့လျားနေသည့်ရွက်လွှင့်သဘော်ကိုပြသရန် ပရိုဂရမ် တစ်ခုကိုရေးပါ။



ပုံ၃.၁၄အဆုံးသို့ရောက်သောအခါငင်း၏ဦးတည်ချက်ကိုပြောင်းလဲမည့်ရွက်လွှင့်သဘော်တစ်စင်း၏ရုပ်ပုံကိုဖန်တီးရန် ပရိုဂရမ်တစ်ခုကိုရေးခြင်း၌ပမာ။

လုပ်ဆောင်ချက် ၃.၃

ဘယ်-ညာ နှင့် အထက်-အောက် ရွေ့လျားနေသောပုံကိုပြသရန်ပရိုဂရမ်တစ်ခုကိုရေးပါ။

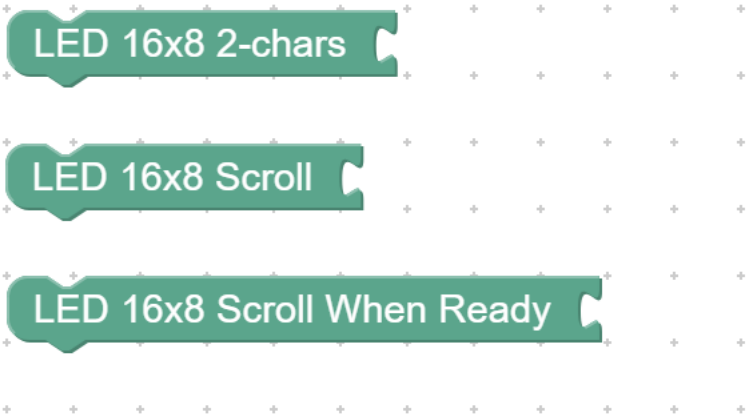


ပုံ ၃.၁၅ ဘယ်-ညာ နှင့် အထက်-အောက် ရွေ့လျားနေသောပုံရိပ်ကိုဖော်ပြသောဥပမာပရိုဂရမ်တစ်ခု။

၂။ ပြေးနေသောစာသား

KidBright မျက်နှာပြင်သည် စာလုံးအက္ခရာနှစ်ခုကိုသာပြပေးနိုင်သော 16x8 dot matrix တစ်ခုဖြစ်သည် (8x8 dot-matrix တစ်ခုလျှင်စာလုံးတစ်ခုစာဖြစ်သည်)။ အကယ်၍ သင်စာလုံးနှစ်လုံးထက်ပိုပြလိုလျှင်စာလုံးအသစ်ကိုဖန်သားပြင်ပေါ်လာစေရန်စာလုံးများကို ဘယ်ဘက်သို့ရွှေ့ရမည်။

KidBright
IDEသည်ဤလုပ်ငန်းအတွက်blockသုံးခုကိုအောက်ပါအတိုင်းထောက်ပံ့ပေးသည်



ပုံ ၃.၁၆ Character/text display blocks

ဤ block သည်စာလုံးနှစ်လုံးကို မျက်နှာပြင်တွင်ပြေးမနေစေပဲပြရုံသာပြပေးသည်။

“LED 16x8” Scroll’ block

ဤblockသည်စာလုံးနှစ်လုံးထက်ပိုသောစာသားကိုပြသပြီးညာဘက်မှဘယ်ဘက်သို့နောက်ဆုံးအက္ခရာပေါ်သည်အထိပြသပေးပါသည်။ အခြား "LED 16x8 Scroll block" အပါအဝင်အခြားမည်သည့်မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်မဆိုဤ block ကို အသုံးပြု၍ လာမည့်အမိန့်ကိုမလုပ်ဆောင်ခင်သတ်မှတ်ထားသောအချိန်ကာလတစ်ခုအတွက်စာသားကိုပြရန် 'Delay' block ကိုအသုံးပြုရမည်။

“LED 16x8” Scroll When Ready’ block

သည်စာသားကိုညာမှလက်ဝဲသို့တဖြည်းဖြည်းပြေးနေစေပြီးနောက်ဆုံးအက္ခရာပေါ်လာသည်အထိဖော်ပြပေးသည်။ သတ်မှတ်ထားသောစာသားများအားလုံးသည်နောက်လာမည့် command မတိုင်မီ screen ပေါ်တွင်ပေါ်လာသည်အထိစောင့်လိမ့်မည်။

‘Text’ block

ဤ block သည်အသုံးပြုသူများအားစာသားများကိုဖန်သားပြင်ပေါ်တွင်ပြသရန်ခွင့်ပြုသည်။ ဖော်ပြထားသောအက္ခရာအများဆုံးအရေအတွက်မှာ ၃၁ လုံးဖြစ်သည်ကိုသတိပြုပါ။ ပုံ ၃.၁၇ တွင် ‘Text’ block ကိုသုံးပြီး “ Hello World!” ကိုပြထားသည်။



ပုံ ၃.၁၇ ‘Text’ block။

အက္ခရာ / စာသား block သုံးခု (ပုံ ၃-၁၆) သည်၎င်းတို့နောက်မှ ‘Text’ block (ပုံ ၃.၁၇) ကိုထည့်သောအခါအလုပ်လုပ်နိုင်သည်။

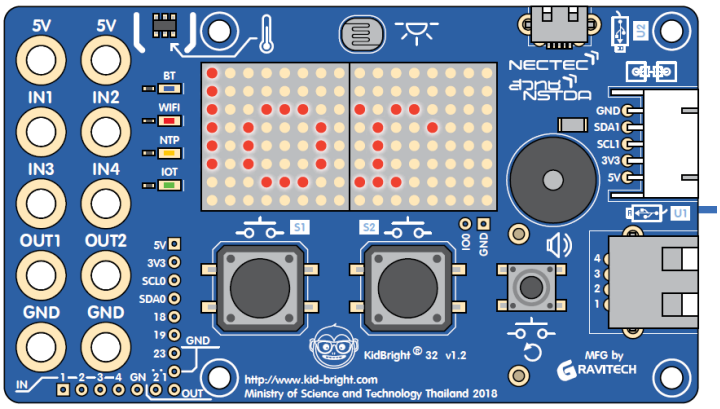
လုပ်ဆောင်ချက် ၃.၄

ပုံ ၃.၁၈ မှာပြထားတဲ့အတိုင်း“ Hello World” ကိုပြသရန်ပရိုဂရမ်တစ်ခုကိုရေးပါ။



ပုံ ၃.၁၈ “Hello World” ကို screen ပေါ်တွင်ပြပေးသောပရိုဂရမ်။

Compiling လုပ်ပြီးနောက်ရလဒ်ကိုပုံ ၃.၁၉ တွင်ပြထားသည်။



ပုံ ၃.၁၉“ Hello World” ကို screen ပေါ်တွင်ပြသထားသည်။

အကျဉ်းချုပ်

ရွှေ့လျားနေသောပုံများကိုမည်သို့ဖန်တီးရမည်ကိုကျောင်းသားများနားလည်သင့်ပြီး၊
ပုံများကိုထုတ်လုပ်ရန် KidBright IDE ရှိ block များကိုအသုံးပြုသင့်သည်။

လေ့ကျင့်ခန်း

၁။ အခြေခံtabတွင်blockများကိုအသုံးပြု၍သင်၏စိတ်ကူးစိတ်သန်းမှပုံတစ်ခုကိုဖန်တီးပါ။

၂။ အခြေခံ tab ရှိblockများကို အသုံးပြု၍ မည်သည့်စာသားကိုမဆို KidBright
၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်ပြသပါ။

သင်ခန်းစာ ၄

KidBright နှင့် သချိုင်္ဘာ

သင်ခန်းစာ၏ရည်ရွယ်ချက်

သင်ခန်းစာ(၄)ကို လေ့လာခြင်း ပြီးဆုံးပါက၊ ကျောင်းသားများ အနေဖြင့်

၁။ ကိန်းရှင်များကို ဖန်တီးခြင်း နှင့် အသုံးပြုခြင်း

၂။ ကိန်းရှင်များကို တန်ဖိုးများ သတ်မှတ်ခြင်း

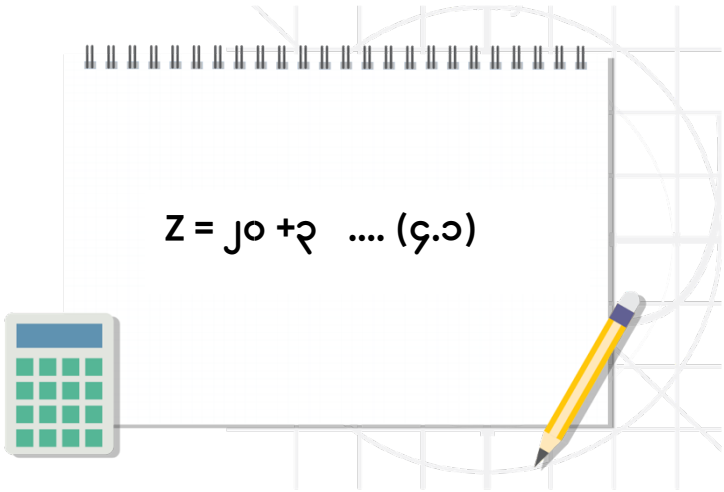
၃။ “သချိုင်္ဘာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အတွက် ညွှန်ကြားချက် အတွဲများကို ဖန်တီးခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

သင်ခန်းစာတွင်ပါဝင်သော အကြောင်းအရာ

ပရိုဂရမ်မင်းထဲရှိ ကိန်းရှင်များ

သန်္ဌာဘာသာရပ် (သန်္ဌာ)သည် ပေါင်းခြင်း၊ နှုတ်ခြင်း၊ မြှောက်ခြင်း၊ စားခြင်းများကဲ့သို့သော တွက်ချက်ခြင်းများနှင့် ဆက်စပ်နေသော ဘာသာရပ်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။

တွက်ချက်ခြင်းတစ်ခု၏ရလဒ်သည် အနည်းဆုံး ကိန်းနှစ်လုံးပါဝင်သော လုပ်ငန်းတစ်ခုမှ ရရှိပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့်



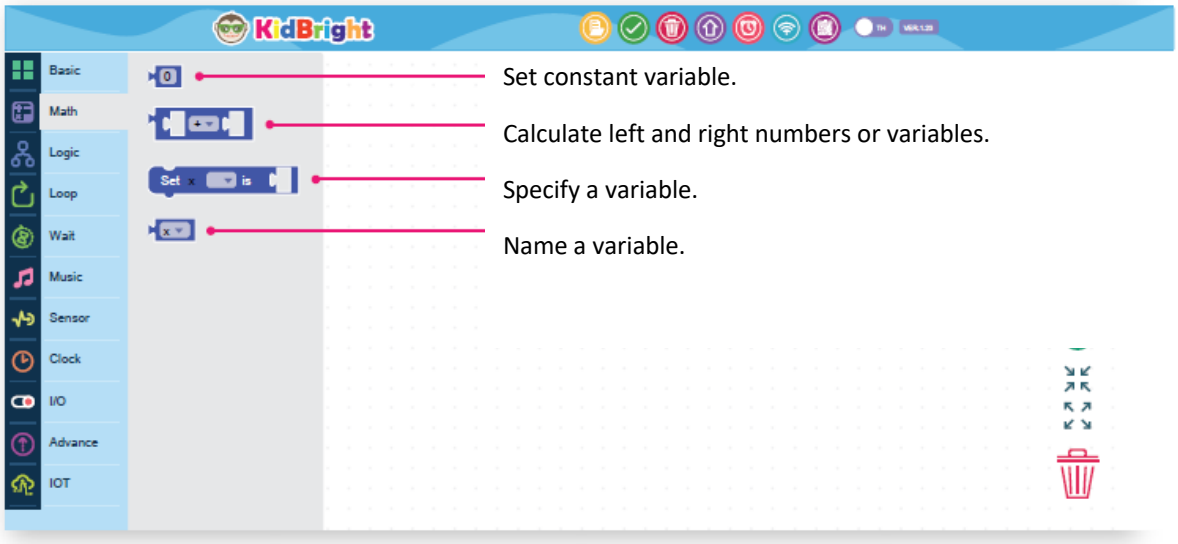
Z ၏တန်ဖိုးသည် အပေါင်းကိန်းပြည့် နှစ်လုံးဖြစ်သော ၂၀ နှင့် ၃ ပေါင်းခြင်းမှ ဆင်းသက်လာကြောင်းကို အထက်ပါပုံတွင် ပြသထားပါသည်။ (၄.၁) မှာ ညီမျှခြင်းနံပါတ် ဖြစ်ပါသည်။

ကွန်ပြူတာ ပရိုဂရမ်းမင်းဘာသာရပ်တွင် ညီမျှခြင်း (၄.၁) ကို တွက်ရန် ၂၀ နှင့် ၃ ကို ပေါင်းပြီးနောက် ရရှိလာသော ရလဒ်ကို Z ထဲတွင် သိမ်းထားခြင်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။ Z ကို ကိန်းရှင်ဟု ခေါ်ပါသည်။

မည်သည့်ပရိုဂရမ်မင်းဘာသာရပ်တွင်မဆို ပရိုဂရမ်ထဲတွင် ကိန်းရှင်များကို မည်သို့ အသုံးပြုသည်ကို နားလည်ရန် အရေးကြီးပါသည်။

ဤသင်ခန်းစာသည် ကိန်းရှင်များနှင့် ကိန်းရှင်များ၏သန်ဂျာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်းများကို အဓိကထားပါသည်။ ကျောင်းသားများအနေဖြင့် ကိန်းရှင်များကို မည်သို့ ဖန်တီးမည်၊ ကိန်းရှင်များ သတ်မှတ်မည်၊ သန်ဂျာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်းများတွင် ကိန်းရှင်များကို မည်သို့ အသုံးပြုမည်ကို သိရှိသွားပါလိမ့်မည်။ ဥပမာအားဖြင့် အရာဝတ္ထုများ၏ဧရိယာနှင့် ထုထည်ကို မည်သို့ တွက်ချက်ကြောင်း။

“သချိၤဆိုင်ရာ” အုပ်စု

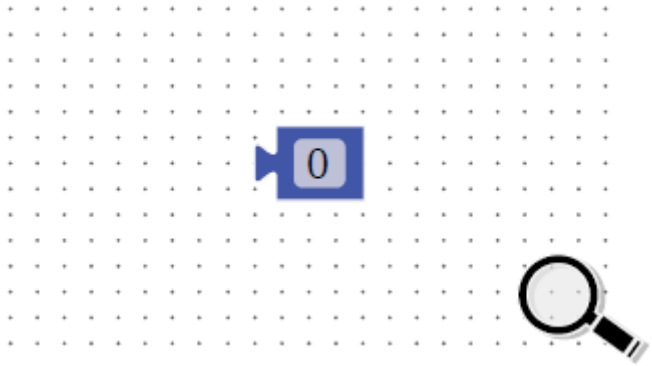


ပုံ ၄.၁ သချိၤ Tab ထဲရှိ ညွှန်ကြားချက် အုပ်စုများ

ပုံ ၄.၁ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ KidBright IDE ထဲရှိ သချိၤ Tab ထဲတွင် အုပ်စုဖွဲ့ထားသော သချိၤဆိုင်ရာ ညွှန်ကြားချက်များစွာကို သင်ခန်းစာ (၂)၊ KidBright ကမ္ဘာအား စူးစမ်းလေ့လာခြင်း အခန်းတွင် လေ့လာခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

“ကိန်းသေ” အုပ်စု

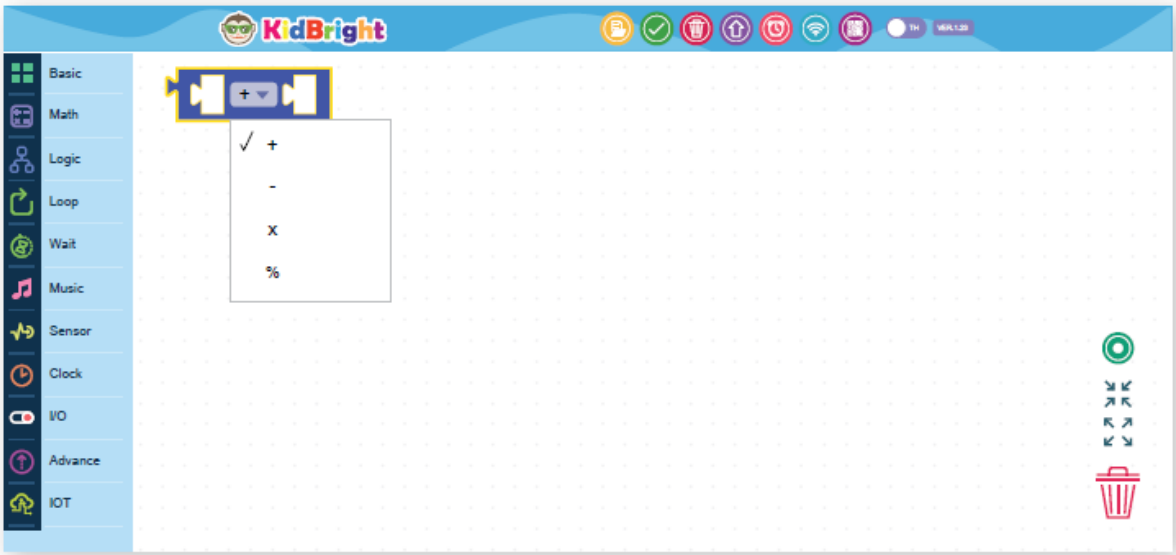
ကိန်းသေတန်ဖိုးတစ်ခုကို သတ်မှတ်ရန် ဤအုပ်စုကို သုံးပါသည်။ ကိန်းသေဆိုသည်မှာ ပြောင်းလဲခြင်းမရှိသော တန်ဖိုးတစ်ခုကို ဆိုလိုသည်။ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် ကွန်ပြူတာကီးဘုတ်မှ ကိန်းများရိုက်ထည့်ပြီး အုပ်စုထဲရှိ လိုအပ်သော တန်ဖိုးများကို သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ ဤသတ်မှတ်လိုက်သောတန်ဖိုးသည် ကိန်းပြည့် သို့မဟုတ် ဒသမကိန်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။



ပုံ ၄.၂ “ကိန်းသေ” အုပ်စု

“သန်ဂဏန်းတွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စု

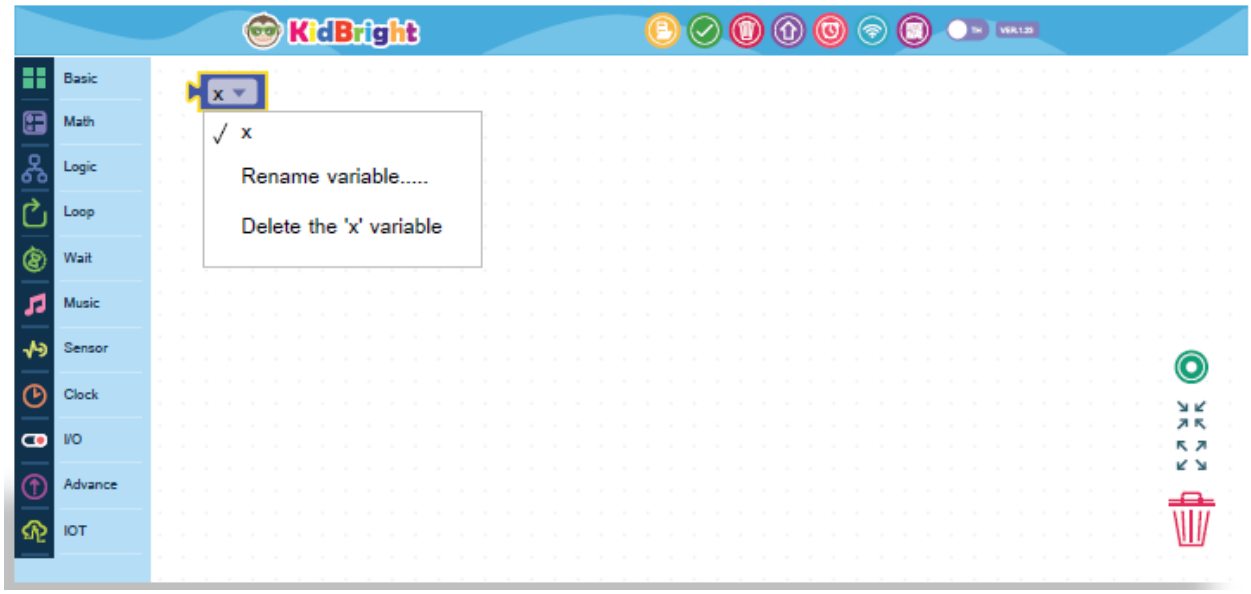
ဤအုပ်စုကို ပေါင်းခြင်း၊ နှုတ်ခြင်း၊ မြှောက်ခြင်း၊ စားခြင်းနှင့် အကြွင်းရှာစားခြင်းကဲ့သို့သော သန်ဂဏန်းဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်းများတွင် သုံးပါသည်။ အကြွင်းရှာစားခြင်းအတွက် “%”သင်္ကေတကို သုံးပါသည်။ အကြွင်းရှာစားခြင်းအတွက် တွက်ချက်ခြင်းကို ဤနေရာတွင် ဥပမာ ပြထားပါသည်။ အပေါင်းကိန်းပြည့် ၁၀ ကို အပေါင်းကိန်းပြည့် ၂ ဖြင့်စားပြီး အကြွင်းကို ရှာခြင်းကို ၁၀ % ၂ ဟု ရေးပါသည်။ ရရှိလာသော ရလဒ်မှာ ၀ ဖြစ်သည်။ အကြောင်းမှာ ၁၀ကို ၂ဖြင့် စားလျှင် စားလဒ် ၅ ရပြီး အကြွင်းမရှိသောကြောင့် ဖြစ်သည်။



ပုံ ၄.၃ “သန်ဂဏန်းတွက်ချက်ခြင်းဆိုင်ရာ” အုပ်စု

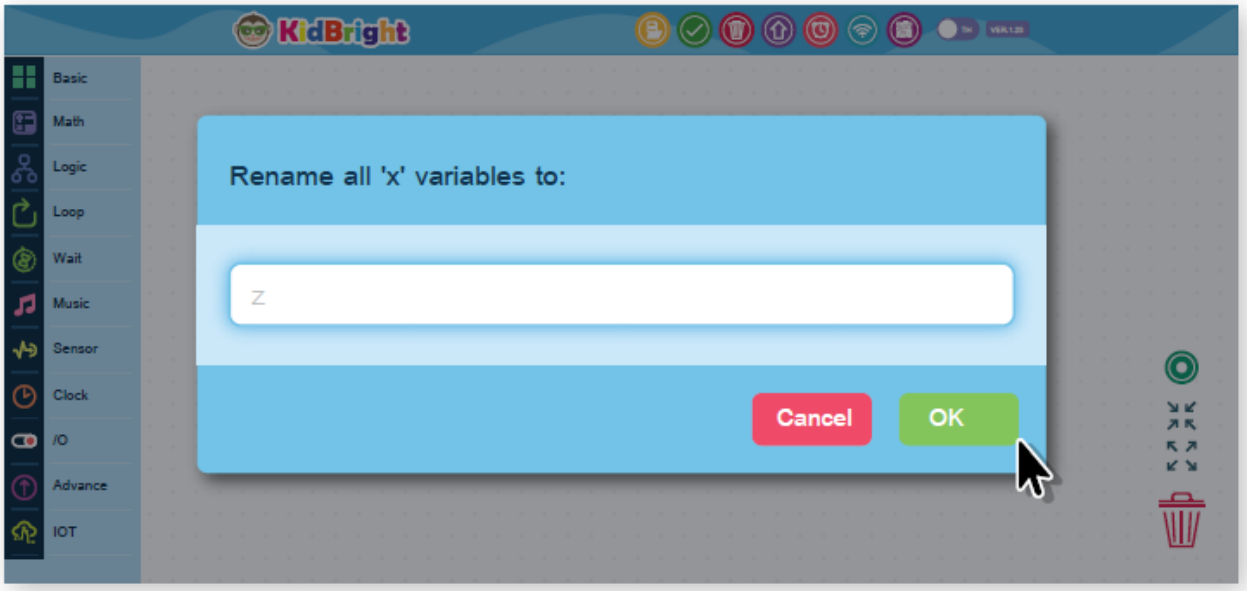
“ကိန်းရှင်” အုပ်စု

အလိုရှိသော ကိန်းရှင်များကို သတ်မှတ်ရန် ဤအုပ်စုကို သုံးပါသည်။ ကိန်းရှင်တစ်ခုကို ဖန်တီးလျှင် ကိန်းရှင်ကို နာမည်ပေးခြင်းဖြင့် ရိုးရိုးရှင်းရှင်း စတင်ပါသည်။ X ကို KidBright IDE တွင်ပါသော ပုံသေ ကိန်းရှင်နာမည်အဖြစ် ထားပါသည်။ အသုံးပြုသူများက အခြားအမည်များနှင့် ကိန်းသေများ ဖန်တီးလိုပါက အောက်ဘက်ကိုပြထားသော မြှားကို နှိပ်၍ ပြုလုပ်နိုင်ပြီး ပုံ ၄.၄ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ အောက်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားနိုင်သော စာတိုပုံး ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၄.၄ “ကိန်းရှင်” အုပ်စု

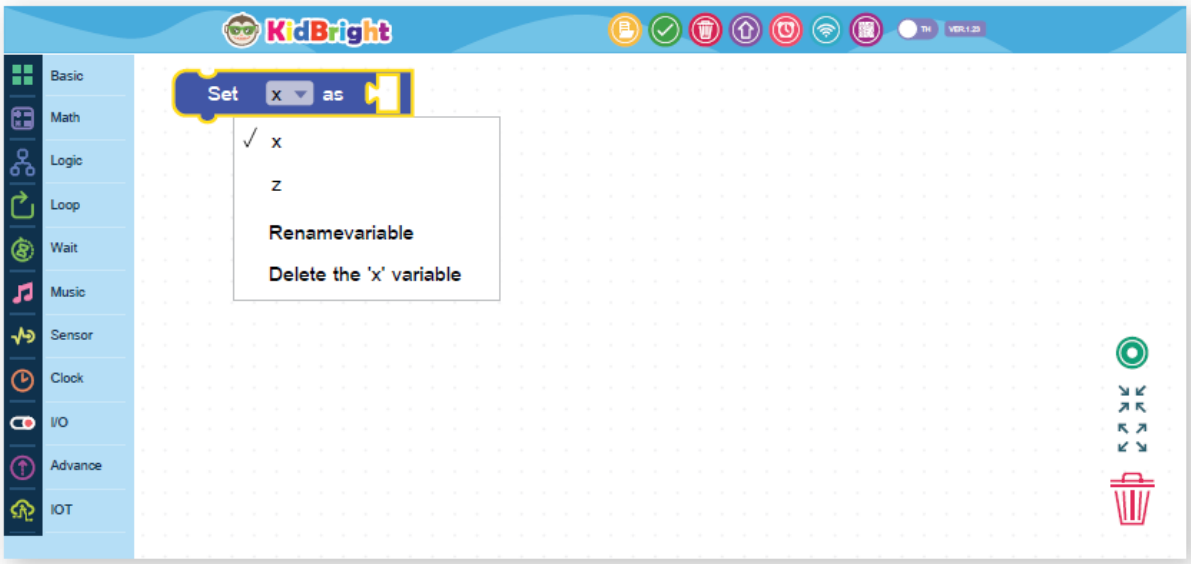
ကိန်းရှင်ကို အမည်ပြောင်းလိုလျှင် “ကိန်းရှင် အမည်ပြောင်းခြင်း”ကို နှိပ်ခြင်းဖြင့် ပုံ ၄.၅ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ အမည်ပြောင်းရန် ပုံး ပြပြီး အသုံးပြုသူမှ ကိန်းရှင်အတွက် အမည်ကို ထားပေးနိုင်ပါသည်။ (ကိန်းရှင်၏အမည်ကို C ပရိုဂရမ်းမင်းတွင် သုံးရန် သတ်မှတ်ထားသော အမည်များမသုံးသင့်ပါ) ဤဥပမာတွင် ကိန်းရှင်၏အမည်သစ်ကို Z ဟု သတ်မှတ်ထားပါ။ အမည်ပြောင်းပြီးနောက် “အိုကေ”ခလုပ်ကို နှိပ်ပါက ကိန်းရှင်၏အမည်သစ်သည် ညွှန်ကြားချက်ထဲတွင် ပေါ်လာပြီး အသုံးပြုရန် အဆင်သင့်ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၄.၅ ကိန်းရှင်၏အမည် ပြောင်းလဲခြင်း ပုံ

“ကိန်းရှင် သတ်မှတ်ခြင်း” အုပ်စု

ကိန်းရှင်တစ်ခု၏တန်ဖိုးကို သတ်မှတ်ရန် ဤအုပ်စုကို သုံးပါသည်။ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် အောက်သို့ ရွှေ့လျားနိုင်သောမြှားကို နှိပ်၍ တန်ဖိုးကို သတ်မှတ်ခြင်းဖြင့် ပရိုဂရမ်ထဲတွင် သတ်မှတ်ထားသော ကိန်းရှင်များ ဖြစ်ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။ အသုံးပြုသူများက အလိုရှိသော ကိန်းရှင်များကို ပုံ ၄.၆ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ သို့သော် ကိန်းရှင်အားလုံးသည် ရွေးချယ်ခြင်းစာရင်းတွင် မပေါ်လာခင် “ကိန်းရှင်”အုပ်စုထဲတွင် ဦးစွာ ဖန်တီးထားရန် လိုအပ်ပါသည်။



ပုံ ၄.၆ “ကိန်းရှင်သတ်မှတ်ခြင်း” အုပ်စု

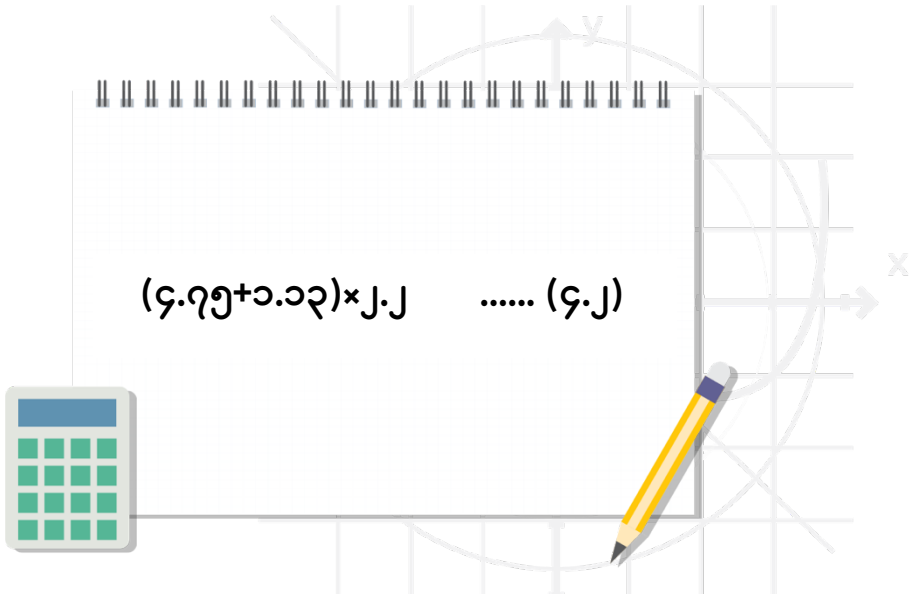
လုပ်ငန်းစဉ်

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၁

သန်ျာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း

KidBright IDE ထဲရှိ သန်ျာ Tab တွင် ပေါင်းခြင်း၊ နှုတ်ခြင်း၊ မြှောက်ခြင်း၊ စားခြင်း နှင့် အကြွင်းရှာစားခြင်းကဲ့သို့သော သန်ျာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်းများအတွက် ညွှန်ကြားချက် အုပ်စုများစွာ ပါဝင်ပါသည်။

ဥပမာခြင်း ၄.၂ အတွက် အဖြေကို ရှာရန် KidBright IDE ထဲရှိ အုပ်စုများကို အောက်ပါအတိုင်း သုံးပါ။



၁။ KidBright IDE ထဲရှိ “အဆင်သင့်ဖြစ်ချိန်တွင် LED ၁၆x၈ ကိုဆွဲရန်” အုပ်စုကို ပရိုဂရမ်မင်း နယ်ပယ်ထဲသို့ ဒရွတ်တိုက် ဆွဲပါ၊ ပြီးနောက် အဆုံးတွင် “သန်ျာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စုကို ချိတ်ဆက်ပါ။

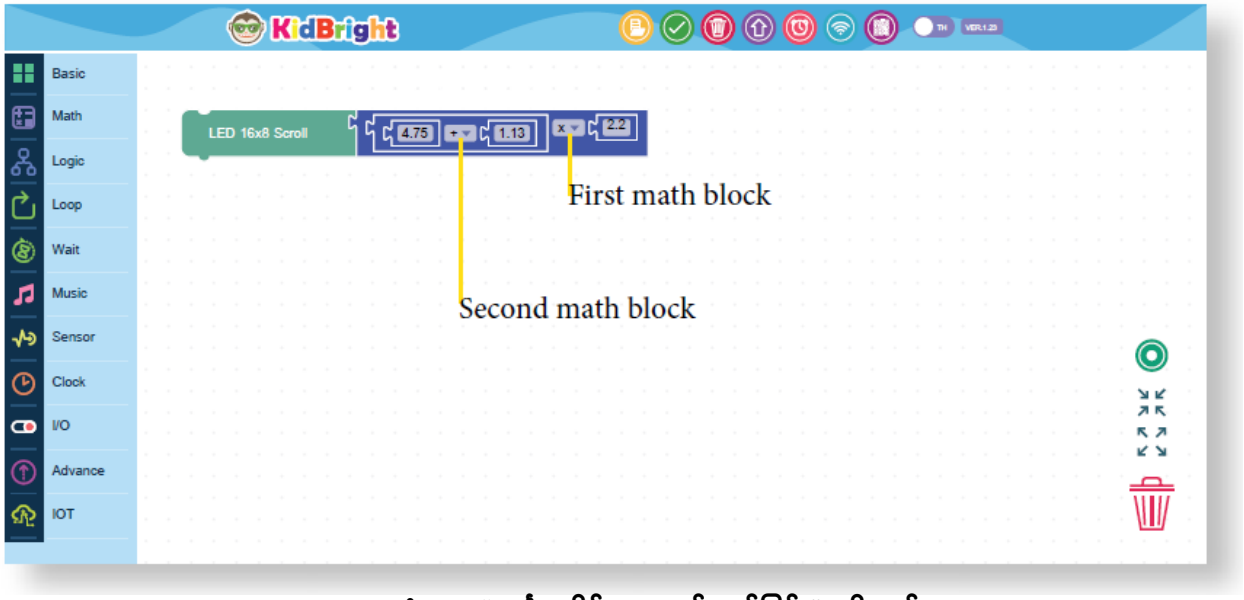
၂။ မြောက်ခြင်းသင်္ကေတကို ရွေးချယ်ရန် “သန်္ဂြာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စု အတွင်းရှိ အောက်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားနိုင်သော မြှားကို နှိပ်ပါ။

၃။ “သန်္ဂြာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စု အတွင်းရှိ ပထမ ကွက်လပ်နေရာတွင် ဒုတိယ “သန်္ဂြာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စုကို ထားပါ။

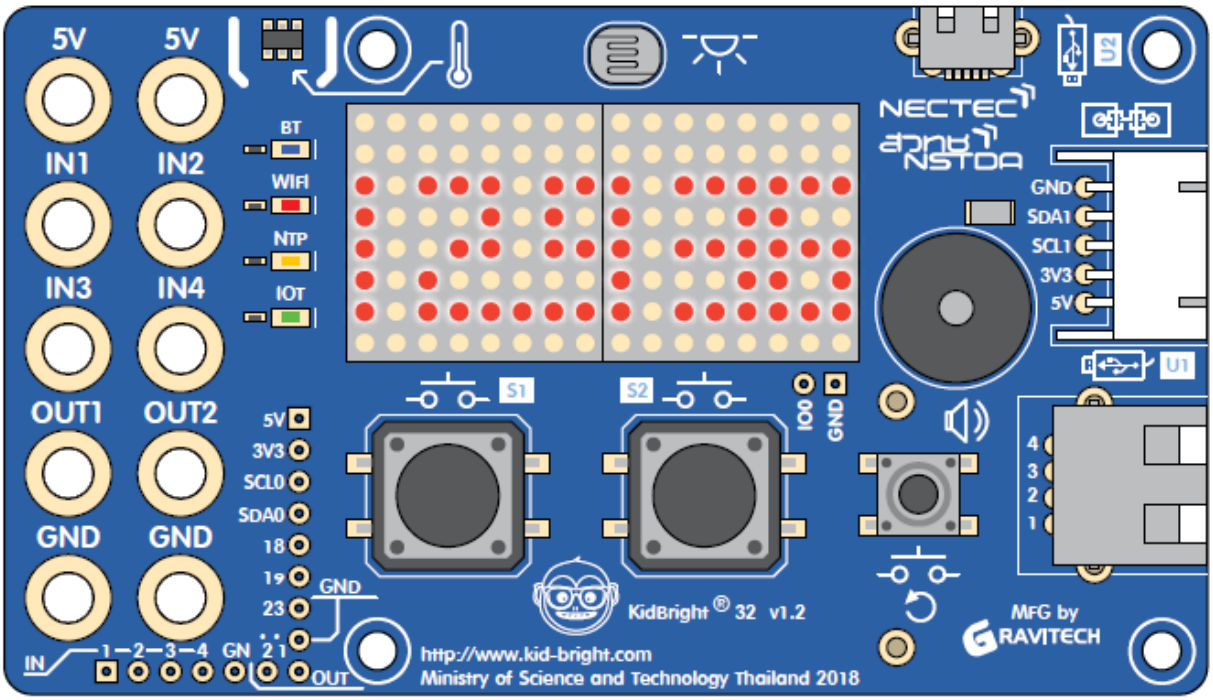
၄။ အပေါင်း လက္ခဏာကို ရွေးချယ်ရန် ဒုတိယ “သန်္ဂြာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စု အတွင်းရှိ အောက်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားနိုင်သော မြှားကို နှိပ်ပါ။

၅။ “ကိန်းရှင်” အုပ်စု သုံးခုကို ဒရွတ်တိုက်ဆွဲပြီး ၄.၇၅၊ ၁.၁၃ နှင့် ၂.၂ ဟု တန်ဖိုးများ အသီးသီး သတ်မှတ်ပါ။ ပြီးနောက် ပုံ ၄.၇ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ဒရွတ်တိုက်ဆွဲထားသော “သန်္ဂြာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စု၏ ကွက်လပ် သုံးခုအတွင်းတွင် တန်ဖိုးများကို ထားပါ။

၆။ ပရိုဂရမ်ကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် “ပရိုဂရမ် တည်ဆောက်ခြင်း” ခလုပ်ကို နှိပ်ပါ၊ ထိုသို့ ပြုလုပ်ပြီးပါက တွက်ချက်ခြင်းရလဒ်ကို ပုံ ၄.၈ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ သင်ပုန်းတွင် ဖော်ပြပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၄.၇ “သချိၤဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” ပရိုဂရမ်

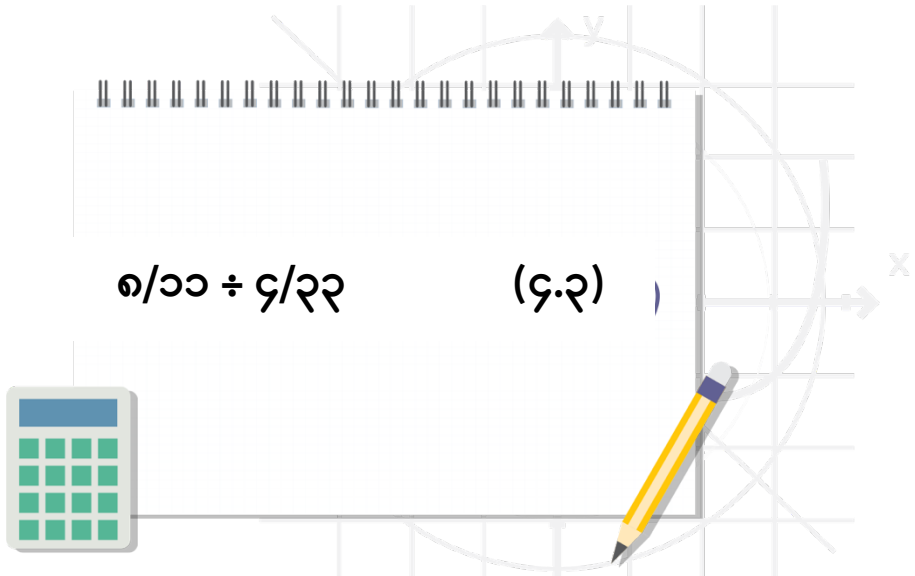


ပုံ ၄.၈ သချိၤဆိုင်ရာတွက်ချက်ခြင်း ရလဒ်

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၂

အပိုင်းကိန်း တွက်ချက်ခြင်း

ညီမျှခြင်း ၄.၃ အတွက် အဖြေကို ရှာရန် KidBright IDE ကို အသုံးပြုခြင်း



၁။ KidBright IDE ထဲရှိ “အဆင်သင့်ဖြစ်လျှင် LED ၁၆ × ၈ ကို ဆွဲပါ” အုပ်စုကို ပရိဂရမ်မင်း ဧရိယာထဲသို့ ဒရွတ်ဆွဲသွင်းပါ။ ပြီးလျှင် အဆုံးထိရောက်အောင် “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စုနှင့် ချိတ်ဆက်ပါ။

၂။ စားခြင်း သင်္ကေတကို ရွေးချယ်ရန် “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စုထဲရှိ အောက်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားသော မြှားကို နှိပ်ပါ။

၃။ “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စု အတွင်းရှိ ပထမ ကွက်လပ် နေရာတွင် ဒုတိယ “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စုကို ထားပါ။

၄။ စားခြင်း သင်္ကေတကို ရွေးချယ်ရန် ဒုတိယ“သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စုအတွင်းရှိ အောက်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားသော မြှားကို နှိပ်ပါ။

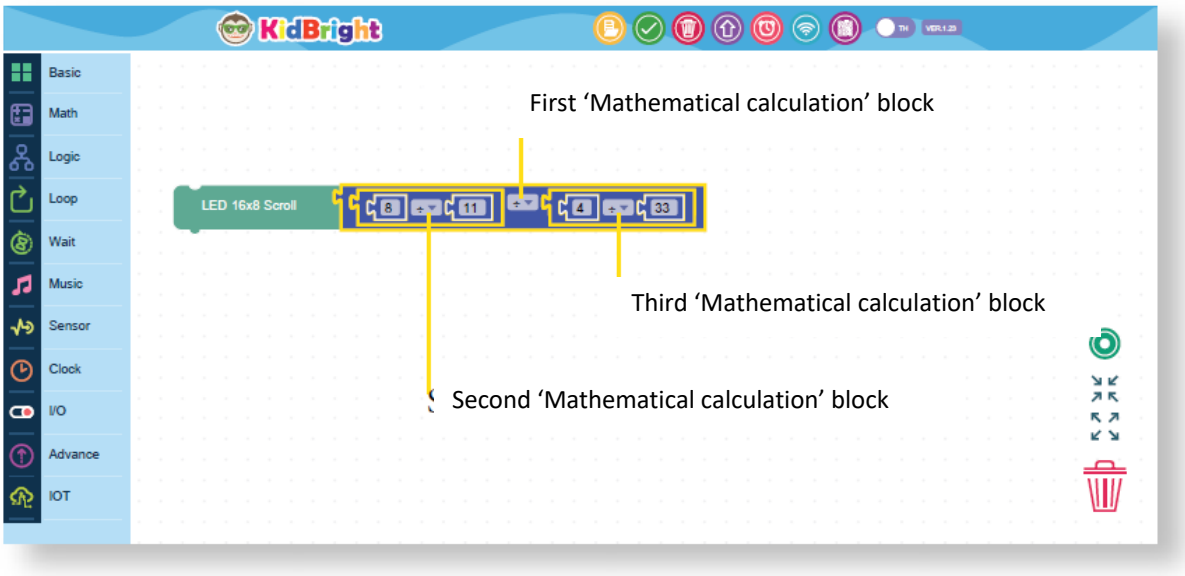
၅။ ပထမ “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း”အုပ်စု၏ ဒုတိယ နေရာလွတ်ထဲတွင် တတိယ “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စုကို ထားပါ။

၆။ စားခြင်း သင်္ကေတကို ရွေးချယ်ရန် တတိယ “သခ်ၤာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စုအတွင်းရှိ အောက်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားနိုင်သော မြှားကို နှိပ်ပါ။

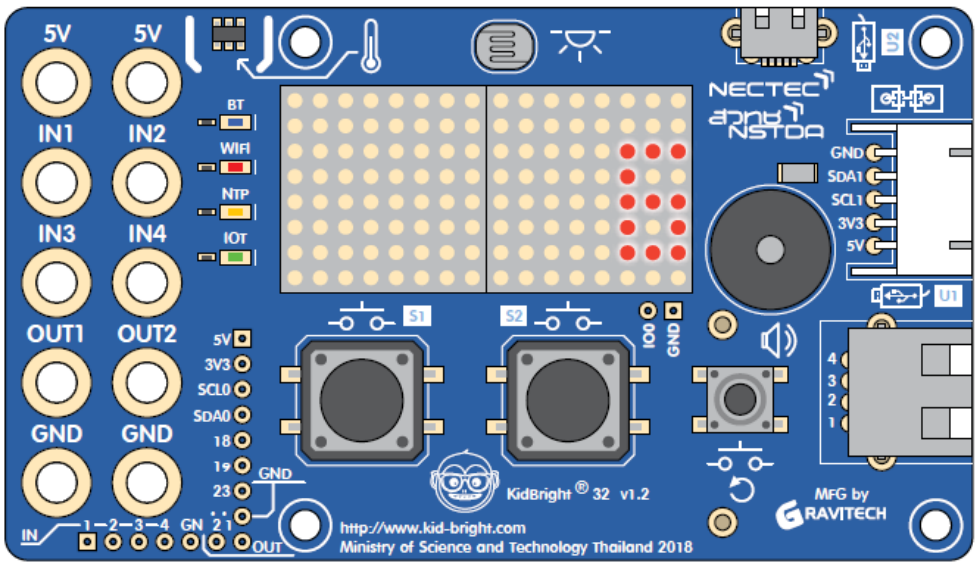
၇။ ပုံ ၄.၉ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ “ကိန်းသေ” အုပ်စု လေးခုကို ဒရွတ်ဆွဲပြီး ၈၊ ၁၁၊

၄၊ ၃၃ တန်ဖိုးအသီးသီး သတ်မှတ်ပါ။

၈။ ပရိုဂရမ်ကို ဖန်တီးရန် ပရိုဂရမ်ဖန်တီးပါ ခလုပ်ကို နှိပ်ပါ။ ပြီးဆုံးသွားပါက ပုံ ၄.၁၀ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ တွက်ချက်မှုရလဒ်ကို သင်ပုန်းတွင် ဖော်ပြပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၄.၉ အပိုင်းကိန်းတွက်ချက်ခြင်း ပရိုဂရမ်



ပုံ ၄.၁၀ အပိုင်းကိန်းတွက်ချက်မှု ရလဒ်

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၃

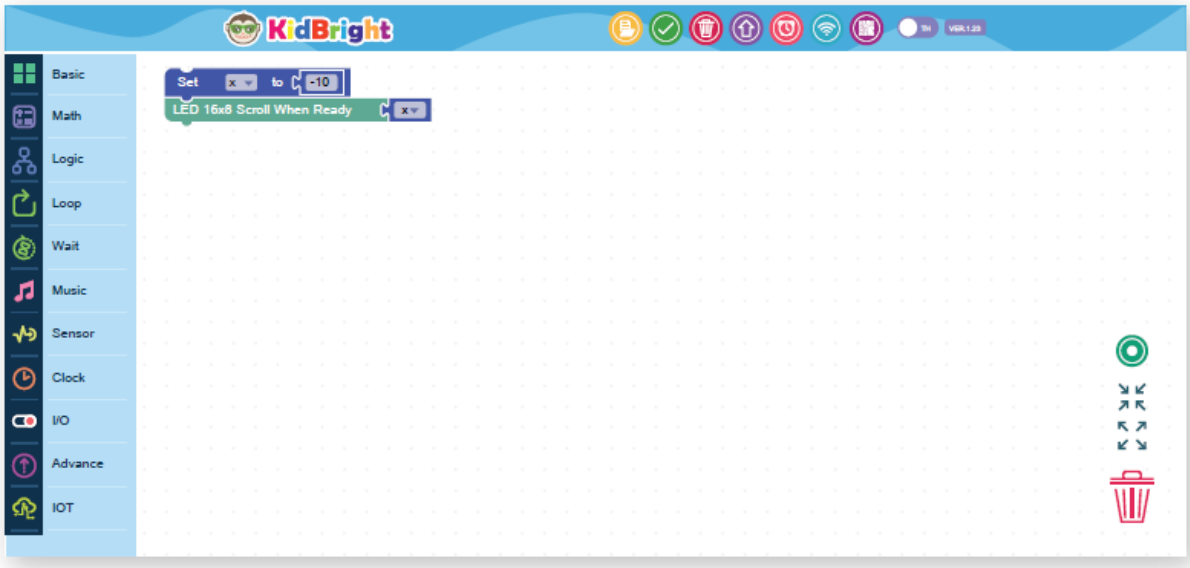
ကိန်းရှင်တန်ဖိုးကို ထိန်းသိန်းထားရန် ကိန်းရှင်တစ်ခု အသုံးပြုခြင်း

ပရိုဂရမ်မင်း ဘာသာရပ်တွင် ကိန်းရှင်တစ်ခု၏အရေးကြီးသော အခန်းကဏ္ဍဆိုသည်မှာ သန်္ဌာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်းများတွင် အသုံးပြုမည့် မတူညီသော ကိန်းများကို သိမ်းဆည်းထားနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

ကိန်းရှင်တစ်ခုကို သုံးရန် အဆင့်များ

၁။ KidBright IDE အတွင်းရှိ သန်္ဌာ Tab ပေါ်တွင် “ကိန်းရှင် သတ်မှတ်ခြင်း”အုပ်စုကို ပရိုဂရမ်မင်း ဧရိယာထဲသို့ ဒရွတ်ဆွဲသွင်းပါ။

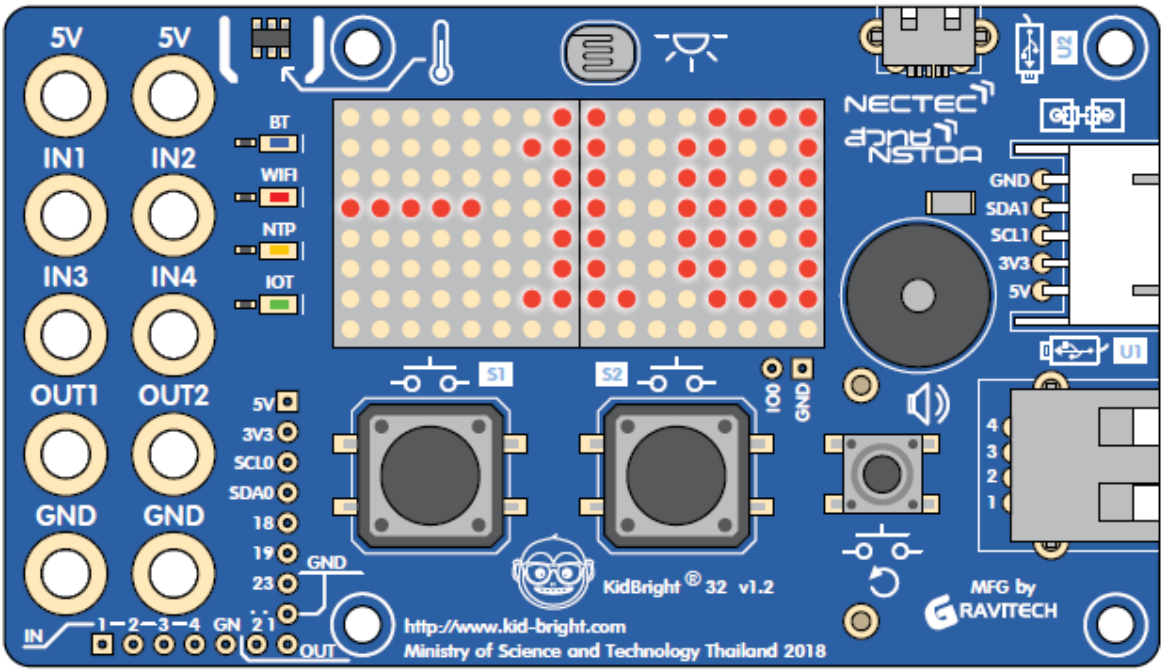
၂။ ပုံ ၄.၁၁ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ကိန်းရှင်၏အမည်ကို x ဟု ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် “ကိန်းရှင်”အုပ်စုကို ဒရွတ်ဆွဲပြီး “အဆင်သင့်ဖြစ်လျှင် LED ၁၆ × ၈ မြှားကိုဆွဲပါ ” အုပ်စု၏ အဆုံးအထိဆွဲပြီး ချိတ်ဆက်ပါ။



ပုံ ၄.၁၁ ကိန်းရှင်တစ်ခုအား တန်ဖိုး သတ်မှတ်ခြင်း

၃။ ပရိုဂရမ်တည်ဆောက်ပါ ခလုပ်ကို နှိပ်ပါ။ ပြုလုပ်ရန် အဆင်သင့်ဖြစ်ချိန်တွင် ပုံ ၄.၁၂ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ သင်ပုန်းတွင် မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိတန်ဖိုးကို

ဖော်ပြပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၄.၁၂ ကိန်းရှင်တစ်ခုကို တန်ဖိုး သတ်မှတ်ခြင်း၏ရလဒ်ကို စခရင်တွင် မြင်ရပုံ

၄။ ဤဥပမာအရ ကိန်းရှင်တစ်ခု၏တန်ဖိုးကို အခြားကိန်းများဖြစ်သော ၁၀၊ ၀.၀၀၁၊ ၁၀.၅ တန်ဖိုးများအဖြစ် ကြိုးစားပြောင်းလဲပြီး ရလဒ်ကို စောင့်ကြည့်ပါ။

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၄

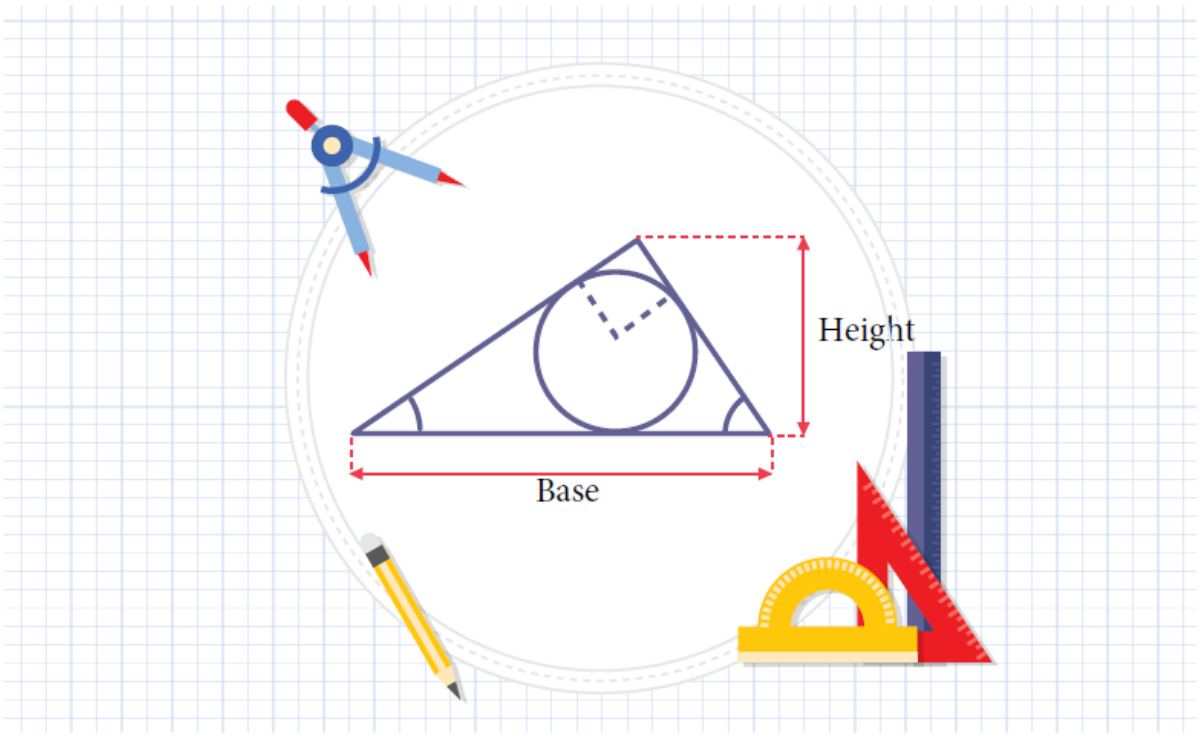
တြိဂံတစ်ခု၏ ဧရိယာ ရှာခြင်း

ပုံ ၄.၁၃ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ တြိဂံတစ်ခု၏ ဧရိယာကို ရှာလျှင်၊ အောက်ဖော်ပြပါ ဖော်မြူလာကို သုံးပြီး ဧရိယာကို တွက်ချက်ရန်အတွက် တြိဂံ၏အောက်ခြေအလျားနှင့် အမြင့်ကို သိရပါမည်။

$$\text{တြိဂံ၏ ဧရိယာ} = ၁/၂ \times \text{အောက်ခြေအလျား} \times \text{အမြင့်} \qquad (၄.၄)$$

သို့မဟုတ် အတိုကောက်အနေဖြင့်

$$\text{တြိဂံ၏ ဧရိယာ} = ၁/၂ \times \text{အလျား} \times \text{အမြင့်} \qquad (၄.၅)$$



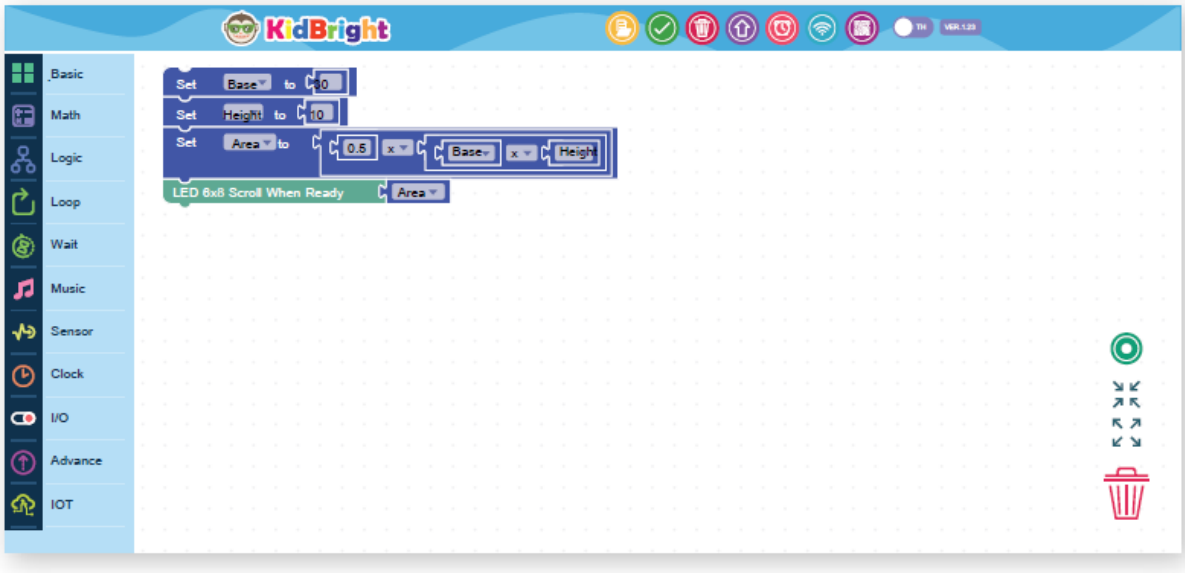
ပုံ ၄.၁၃ တြိဂံတစ်ခု၏အောက်ခြေအလျားနှင့် အမြင့်

KidBright နှင့် တြိဂံတစ်ခု၏ဧရိယာကို တွက်ရန် KidBright IDE ထဲရှိ “သင်္ချာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စုကို သုံးခြင်းဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

၁။ “ကိန်းရှင်”အုပ်စု ညွှန်ကြားချက်ကို အသုံးပြုပြီး တြိဂံတစ်ခု၏အောက်ခြေအလျား၊ အမြင့်နှင့် ဧရိယာတို့ကို ကိုယ်စားပြုရန် အခြေ၊ အမြင့် နှင့် ဧရိယာဟု အသီးသီး အမည်ပေးထားသော မတူညီ ကွဲပြားသည့် ကိန်းရှင် သုံးလုံးကို ဖန်တီးပါ။

၂။ အခြေတန်ဖိုးကို ၃၀၊ အမြင့်တန်ဖိုးကို ၁၀ ဟု သတ်မှတ်ပြီး အခြေနှင့် အမြင့်တန်ဖိုးများ ထားပါ။

၃။ ညီမျှခြင်း ၄.၅ အရ၊ ပုံ ၄.၁၄ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ညွှန်ကြားချက်အုပ်စုကို ဖန်တီးပြီး ဧရိယာကိန်းရှင်ကို တန်ဖိုး တွက်ထုတ်ပါ။



ပုံ ၄.၁၄ ကိန်းရှင်များကို တန်ဖိုးများသတ်မှတ်ခြင်း၏တွက်ချက်ခြင်း ရလဒ်ကို ပြသော ညွှန်ကြားချက် အုပ်စုများ

ပုံ ၄.၁၄ အရ တန်ဖိုးသတ်မှတ်ထားသော ကိန်းရှင် သုံးလုံး ရှိပါသည်။

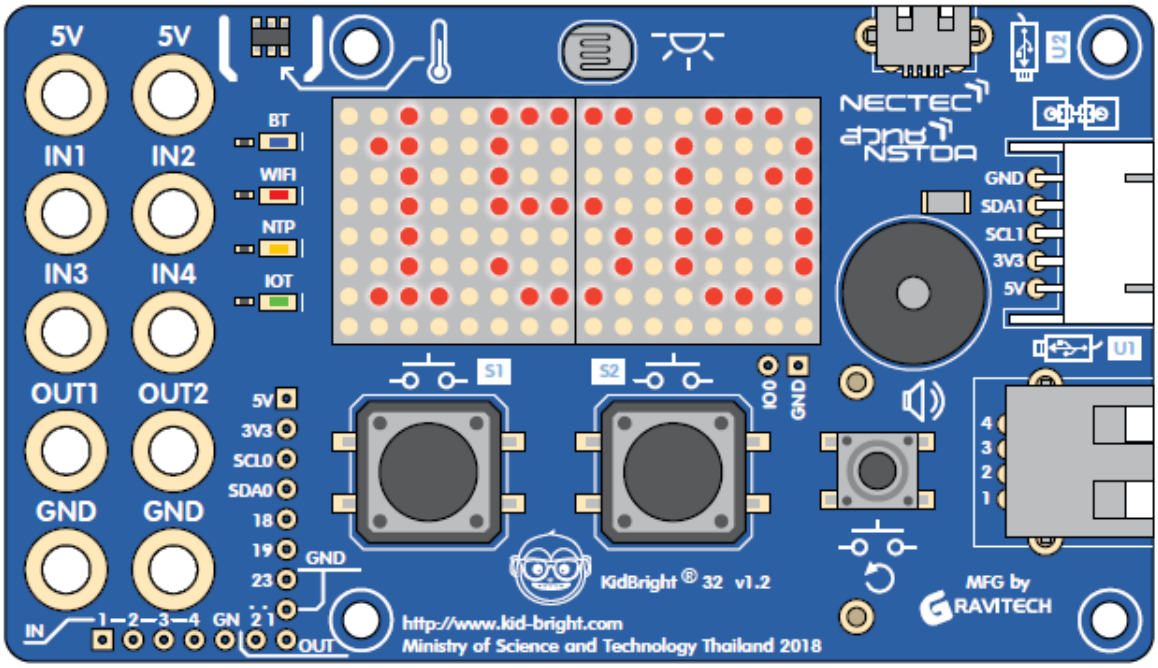
အခြေ - တြိဂံ၏အောက်ခြေအလျားတန်ဖိုးကို သိမ်းရန်

အမြင့် - တြိဂံ၏အမြင့်တန်ဖိုးကို သိမ်းရန်

ဧရိယာ - တြိဂံ၏ဧရိယာတန်ဖိုးကို သိမ်းရန်

ညီမျှခြင်း ၄.၅ မှ ၁/၂ နေရာတွင် ၀.၅ ကို အစားသွင်းပါသည်။ အကြောင်းမှာ KidBright IDE တွင် အပိုင်းကိန်းများကို ဒသမကိန်းအဖြစ် ကိုယ်စားပြုသောကြောင့် ဖြစ်သည်။

၄။ ပုံ ၄.၁၄ တွင် ပြထားသော ညွှန်ကြားချက်အုပ်စုများသည် ပုံ ၄.၁၅ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ၁၅၀ဟူသော ရလဒ်ကို ရရှိစေပါသည်။

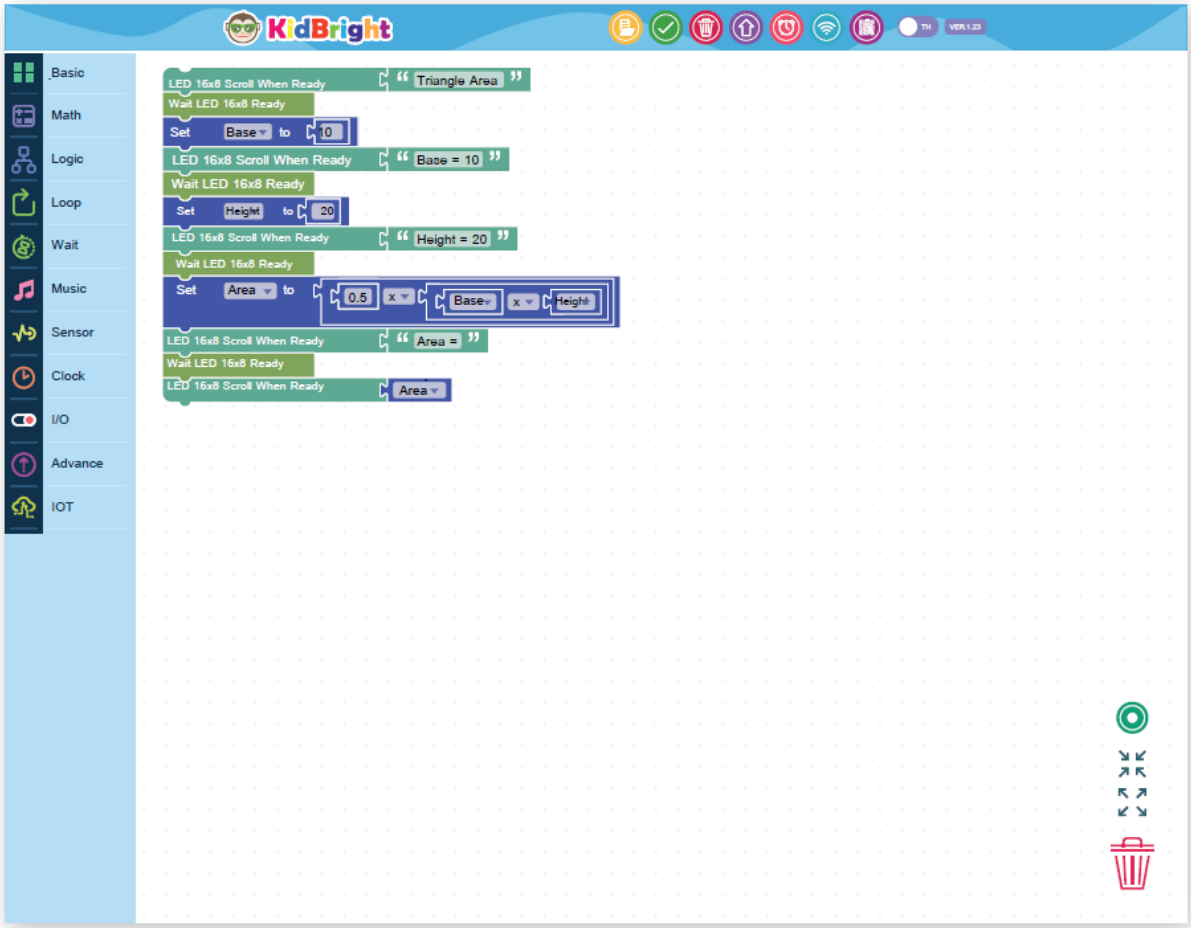


ပုံ ၄.၁၅ ကြိုဂ်၏ ဧရိယာ တွက်ချက်ခြင်း ရလဒ်

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၅

တြိဂံတစ်ခု၏ဧရိယာရှာခြင်း (ဖြည့်စွက်ချက်)

ကျောင်းသား/သူများအနေဖြင့် ပြီးခဲ့သော သင်ခန်းစာများမှ ဗဟုသုတများနှင့် ပေါင်းစပ်ပြီး တွက်ချက်မှုဖော်ပြချက်များကို ချဲ့ထွင်ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပုံ ၄.၁၆ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ တွက်ချက်ခြင်း အဆင့်များနှင့် ရလဒ်များကို ရွေ့လျားနေသော စာသားများကို ဖန်တီးပြီး ဖော်ပြခြင်း။



ပုံ ၄.၁၆ တြိဂံ၏ ဧရိယာ တွက်ချက်ခြင်း ရလဒ် (ဖြည့်စွက်ချက်)

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၆

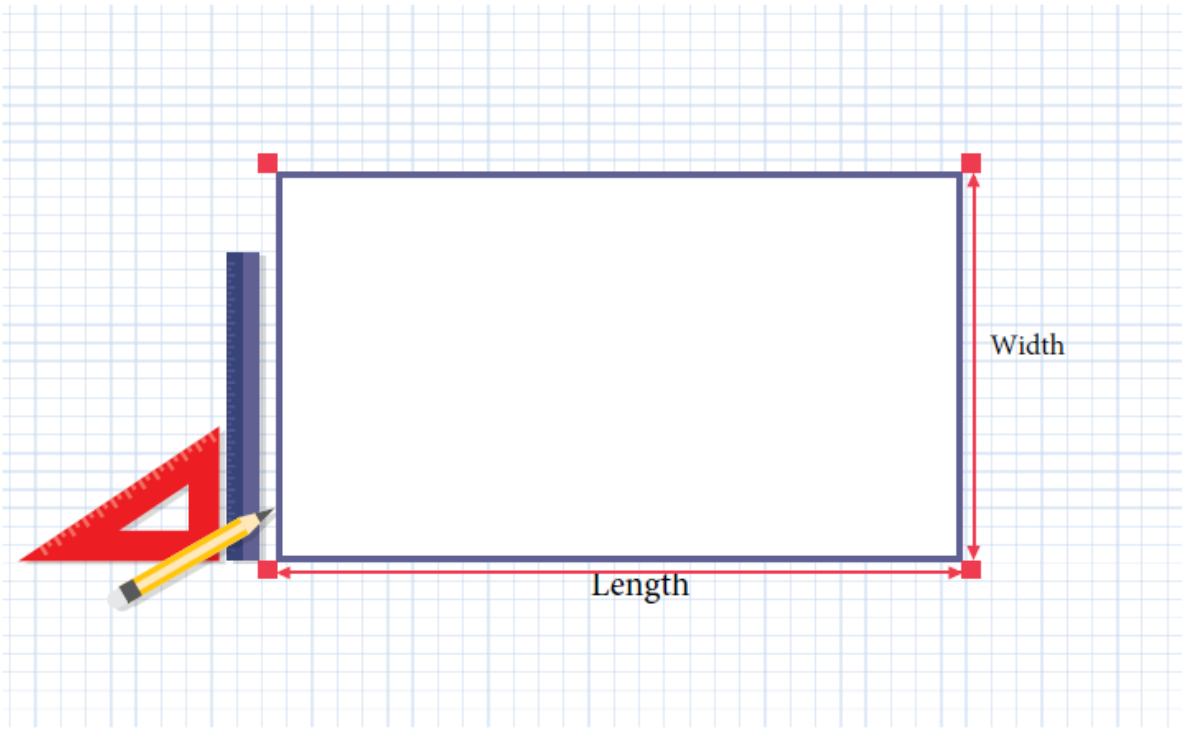
စတုဂံ တစ်ခု၏ဧရိယာ ရှာခြင်း

ပုံ ၄.၁၇ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ စတုဂံတစ်ခု၏ဧရိယာကို ရှာချင်လျှင် စတုဂံရှိ အနားများ၏အလျားနှင့် အကျယ်ကို သိရပါမည်။ စတုဂံတစ်ခု၏ဧရိယာ တွက်ချက်ခြင်းကို အောက်ပါ ဖော်မြူလာကို သုံးပြီး ရှာနိုင်ပါသည်။

$$\text{စတုဂံ ဧရိယာ} = \text{အကျယ်} \times \text{အလျား} \qquad (၄.၆)$$

သို့မဟုတ် အတိုကောက် အနေဖြင့်

$$\text{စတုဂံ ဧရိယာ} = W \times L \qquad (၄.၇)$$



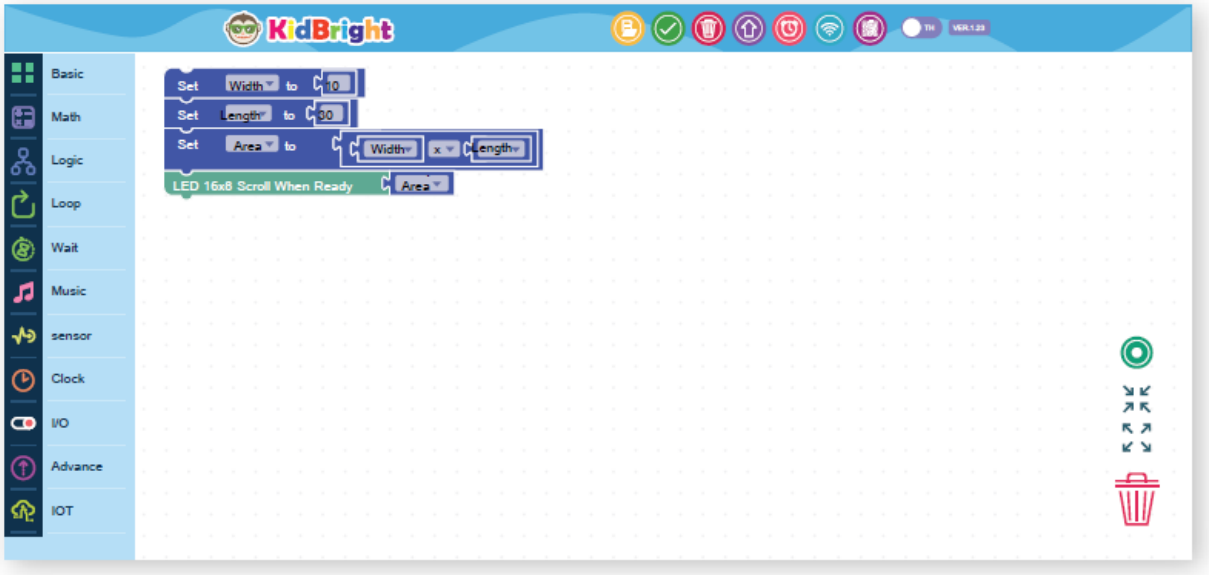
ပုံ ၄.၁၇ စတုဂံတစ်ခု၏ဧရိယာကို တွက်ချက်ခြင်း

KidBright IDE ကို သုံးပြီး စတုဂံတစ်ခု၏ဧရိယာကို ရှာချင်လျှင်၊ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် KidBright IDE ထဲရှိ “သန်္ဌာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စု ညွှန်ကြားချက်များကို သုံးပြီး အောက်ပါအတိုင်း တွက်ချက်နိုင်ပါသည်။

၁။ ကိန်းရှင် အုပ်စု ညွှန်ကြားချက်ကို သုံးပြီး အကျယ်၊ အလျား နှင့် ဧရိယာဟု အမည်ပေးထားသော မတူညီ ကွဲပြားသည့် ကိန်းရှင် သုံးလုံးကို ဖန်တီးပါ။

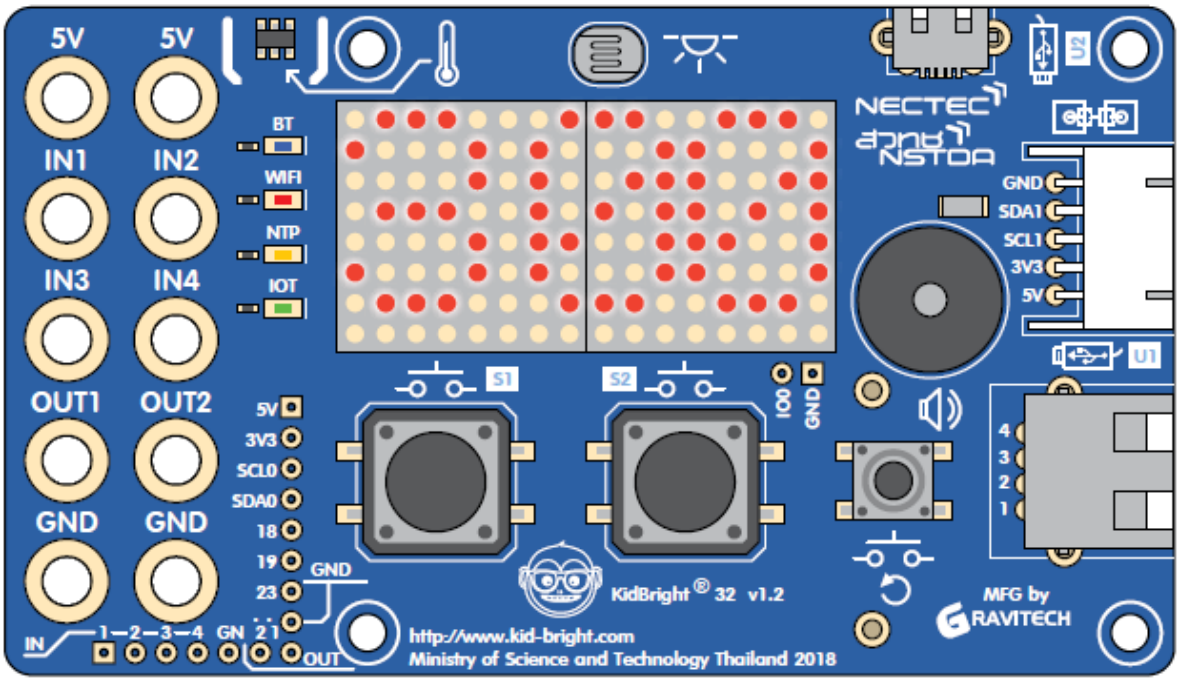
၂။ အကျယ်တန်ဖိုးကို ၁၀၊ အလျားတန်ဖိုးကို ၃၀ ဟု သတ်မှတ်ပြီး အကျယ်ကိန်းရှင်နှင့် အလျားကိန်းရှင်အတွက် တန်ဖိုးများ သတ်မှတ်ထားပါ။

၃။ ညီမျှခြင်း (၄.၇) ကို အခြေခံ၍ ပုံ ၄.၁၈ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ညွှန်ကြားချက်အုပ်စုများကို ဖန်တီးပါ။



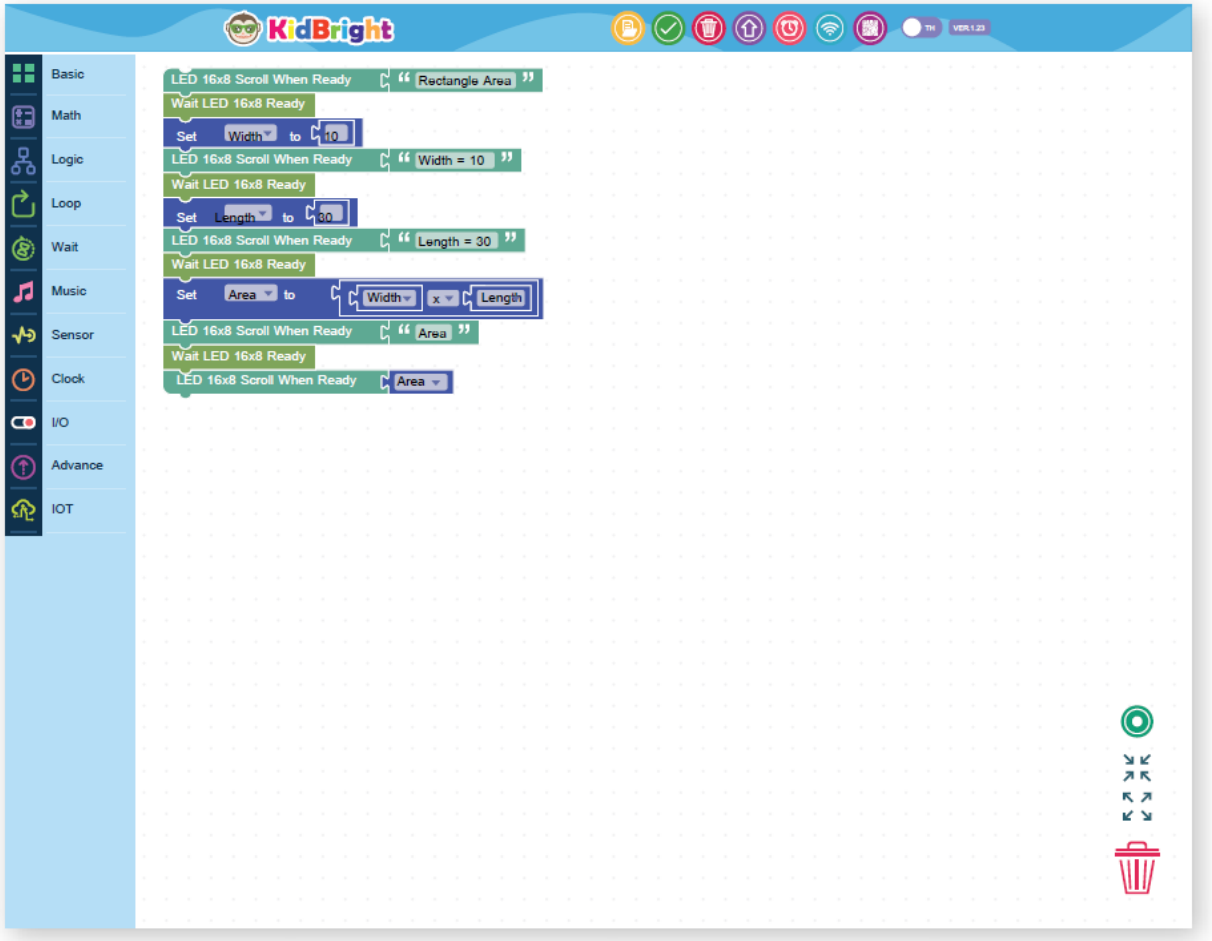
ပုံ ၄.၁၈ စတုဂံတစ်ခု၏ဧရိယာကို ရှာရန်အတွက် ညွှန်ကြားချက်အုပ်စုများ

၄။ ပုံ ၄.၁၈ တွင် ပြထားသော ညွှန်ကြားချက်အုပ်စုကို အခြေခံ၍ ပုံ ၄.၁၉ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ရလဒ် ၃၀၀ ရရှိပါသည်။



ပုံ ၄.၁၉ စတုဂံ၏ရိုယာတွက်ချက်ခြင်း ရလဒ်ပြပု

လုပ်ငန်းစဉ် ၄.၅ နှင့် အလားတူစွာ၊ ကျောင်းသား/သူများအနေဖြင့် ရွေ့လျားနိုင်သော စာသား လုပ်ငန်းကို သုံးပြီး ပိုမို စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းသော ရလဒ်များကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ဥပမာ၊ “အဆင်သင့်ဖြစ်ချိန်တွင် LED တွင် ပြပါ”ဟူသော အုပ်စုနှင့် “LED မက်ထရစ်ဖတ်ပြီးသည်ထိ စောင့်ပါ”ဟူသော အုပ်စုများကို သုံးပြီး ပုံ ၄.၂၀ တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။



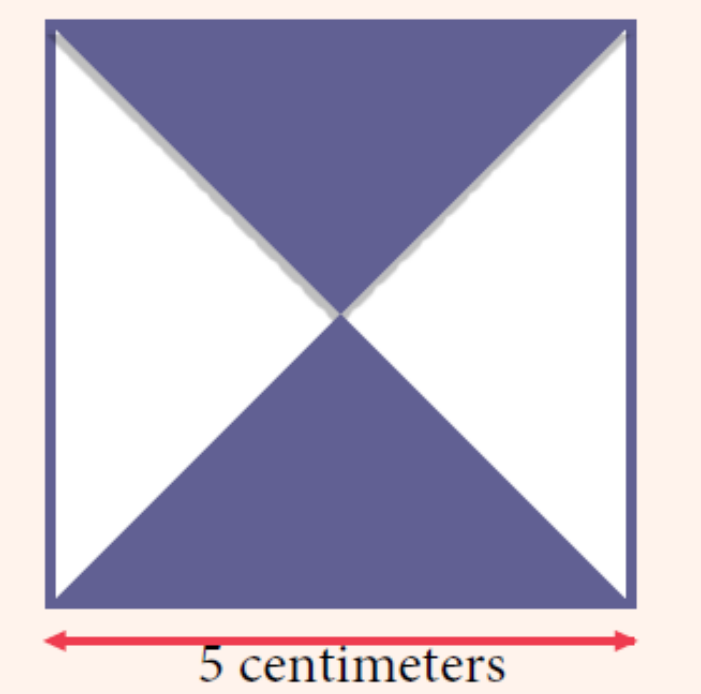
ပုံ ၄.၂၀ စတုဂံဧရိယာ ရှာဖွေခြင်းအတွက် ညွှန်ကြားချက်အုပ်စုများ (ဖြည့်စွက်ချက

နိဂုံး

KidBright IDEထဲရှိ ” သန်္ချာဆိုင်ရာ တွက်ချက်ခြင်း” အုပ်စုများကို သုံးခြင်းဖြင့် သန်္ချာတွက်ချက်ခြင်းများအတွက် ညွှန်ကြားချက် အစုများကို ရေးနိုင်ပါသည်။ အဆိုပါ ညွှန်ကြားချက် အုပ်စုများကို ကိန်းရှင်များ ဖန်တီးခြင်း၊ ကိန်းရှင်များတွင် တန်ဖိုးများ သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ပေါင်းခြင်း၊ နှုတ်ခြင်း၊ မြှောက်ခြင်း၊ စားခြင်း၊ အကြွင်းရှာစားခြင်းများ ကဲ့သို့သော သန်္ချာတွက်ချက်ခြင်းများတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

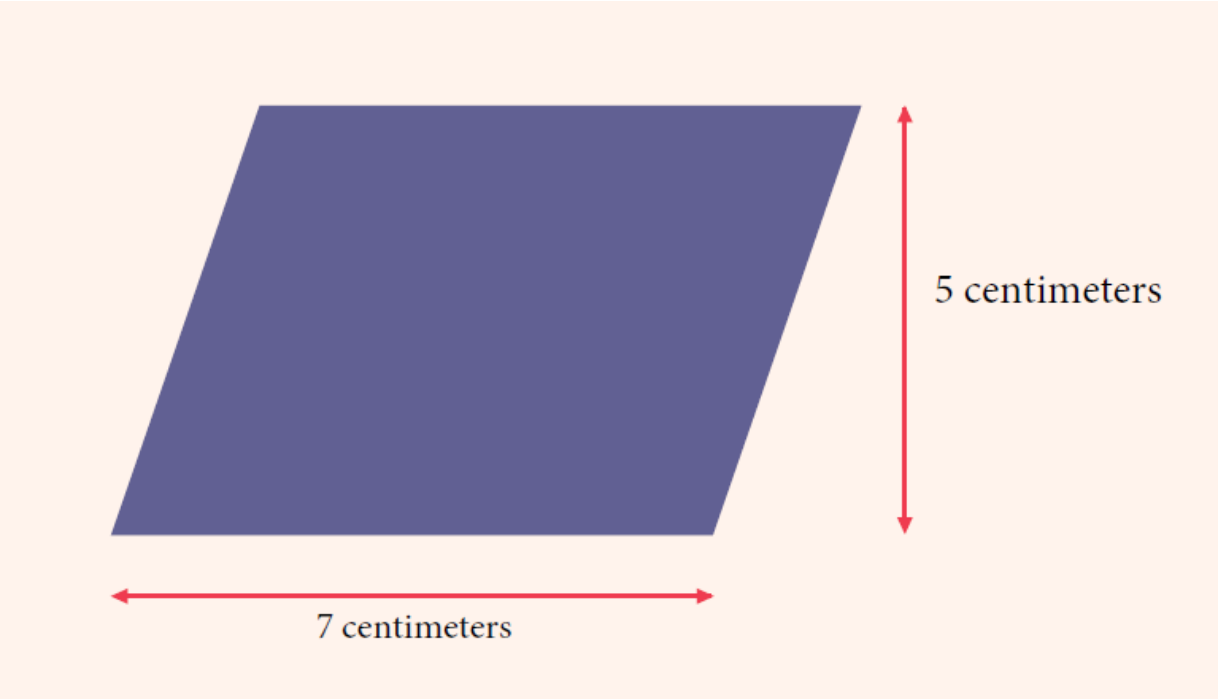
လေ့ကျင့်ခန်း

၁။ ပုံ ၄.၂၁ တွင် ပြထားသော စတုရန်း၏ဆေးခြယ်ထားသော ဧရိယာကို တွက်ချက်ရန် ပရိဂရမ်တစ်ပုဒ် ရေးပါ။



ပုံ ၄.၂၁ ၅ စင်တီမီတာအလျားများ ရှိသော စတုရန်းတစ်ခု

၂။ ပုံ ၄.၂၂ တွင် ပြထားသော အမြင့် ၅ စင်တီမီတာရှိပြီး အလျား ၇ စင်တီမီတာ အသီးသီး ရှိသော အနားပြိုင်စတုဂံ၏ဧရိယာကို တွက်ချက်ရန် ပရိဂရမ် တစ်ပုဒ် ရေးပါ။



ပုံ ၄.၂၂ အမြင့် ၅ စင်တီမီတာ၊ အလျား ၇ စင်တီမီတာ အသီးသီး ရှိသော အနားပြိုင်စတုဂံတစ်ခု

အခန်း ၅

အခြေအနေ အရ ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ရသော လုပ်ဆောင်ချက်

သင်ခန်းစာ ၏ ရည်ရွယ်ချက်

အခန်း ၅ ၏ သင်ယူမှု လုပ်ငန်းစဉ် အဆုံးသို့၊ ကျောင်းသား/ကျောင်းသူ များအား

၁။ အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ၊ အလင်းပြင်းအား အာရုံခံ ကိရိယာ၊ KidBright ဘုတ် ပေါ်မှ ခလုတ်များအား အသုံးပြုတတ်ရန်

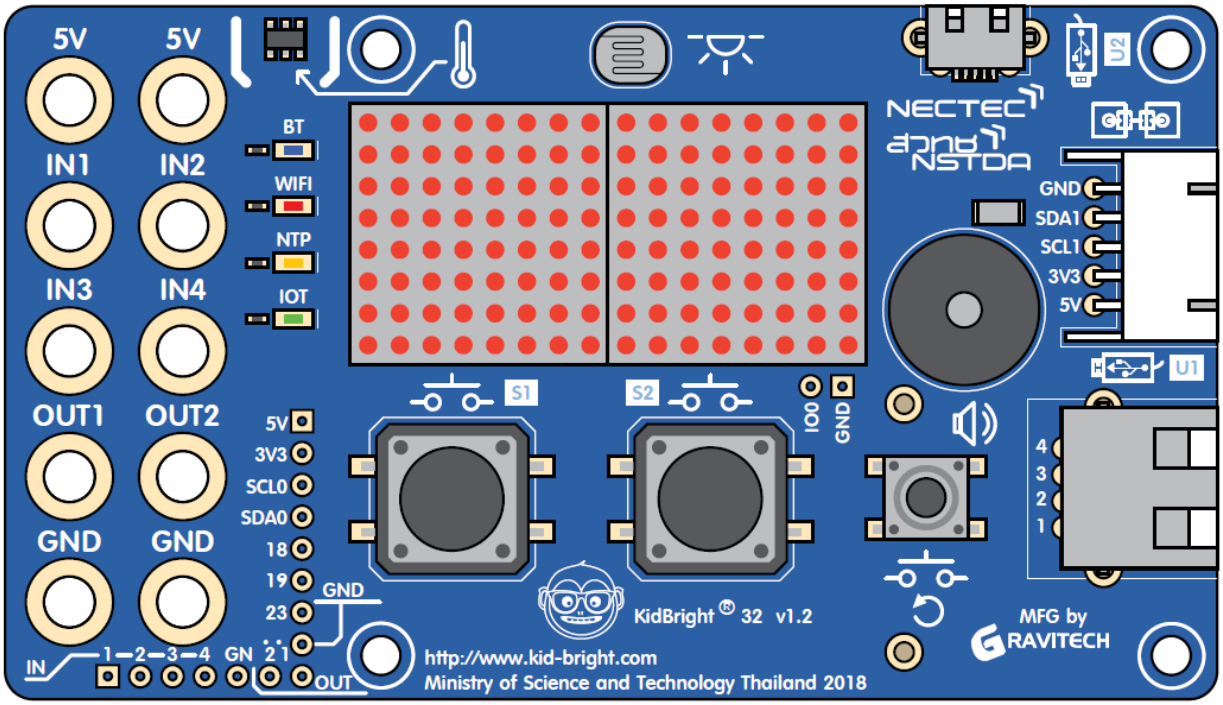
၂။ အခြေအနေ ညွှန်ကြားချက် များအား ရေးသားတတ်ရန်

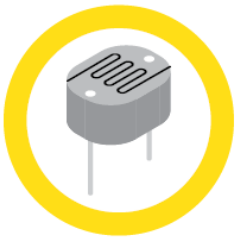
၃။ ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ရသော Program များအား ရေးသားတတ်ရန်

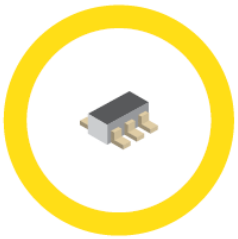
ပါဝင်သော အကြောင်းအရာ

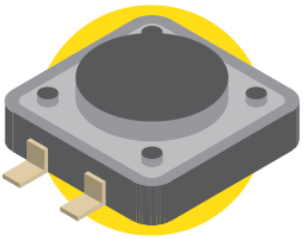
အာရုံခံ ကိရိယာ နှင့် သူတို့၏ အသုံးပြုမှု

ဤ embedded system ထဲတွင် ၊ အာရုံခံ ကိရိယာ များသည် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ဖြစ်သော အပူချိန်၊ အလင်းရောင်ပြင်းအား၊ အသံအနိမ့် အမြင့် နှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အဆက်အသွယ် များကို ရှာဖွေ စစ်ဆေးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာများ ဖြစ်သည်။ အာရုံခံ ကိရိယာ များသည် ထိုအချက်အလက် များကို လျှပ်စစ်ဆိုင်ရာ အချက်ပြသင်္ကေတ အဖြစ်သို့ ပြောင်းသည်။ ထို့အပြင် အချက်ပြ အဆင့် ကို အလိုအလျောက်ထိန်းချုပ်သော စနစ်များတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။ ၎င်းအပြင် ထိုအချက်ပြများကို နောင်တွင်အသုံးပြုနိုင်ရန် အတွက် သိမ်းဆည်းထားနိုင်သည်။ ဥပမာ အနေဖြင့် အာရုံခံကိရိယာ များတွင် အလင်းပြင်းအား အာရုံခံ ကိရိယာ၊ အသံ အနိမ့်အမြင့် အာရုံ ကိရိယာ၊ သံလိုက်စက်ကွင်းပြင်းအား အာရုံခံ ကိရိယာ၊ အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ နှင့် စိုထိုင်းဆ အာရုံခံ ကိရိယာ များ ပါဝင်ပါသည်။





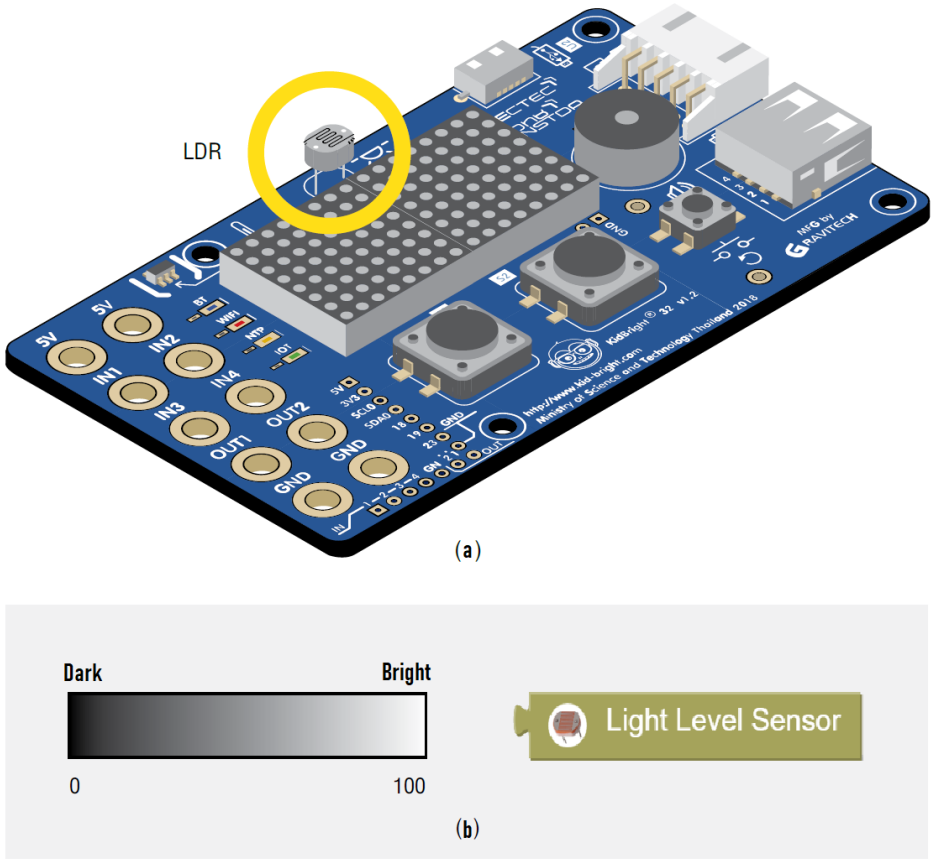




KidBright ဘုတ်တွင် အာရုံခံကိရိယာ (၃) မျိုးရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ အလင်းပြင်းအား အာရုံခံကိရိယာ၊ အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ နှင့် ကိုယ်တိုင် ထိန်းချုပ် နိုင်သော ခလုတ် နှစ်ခု တို့ ဖြစ်ပါသည်။

အလင်းပြင်းအား အာရုံခံ ကိရိယာ

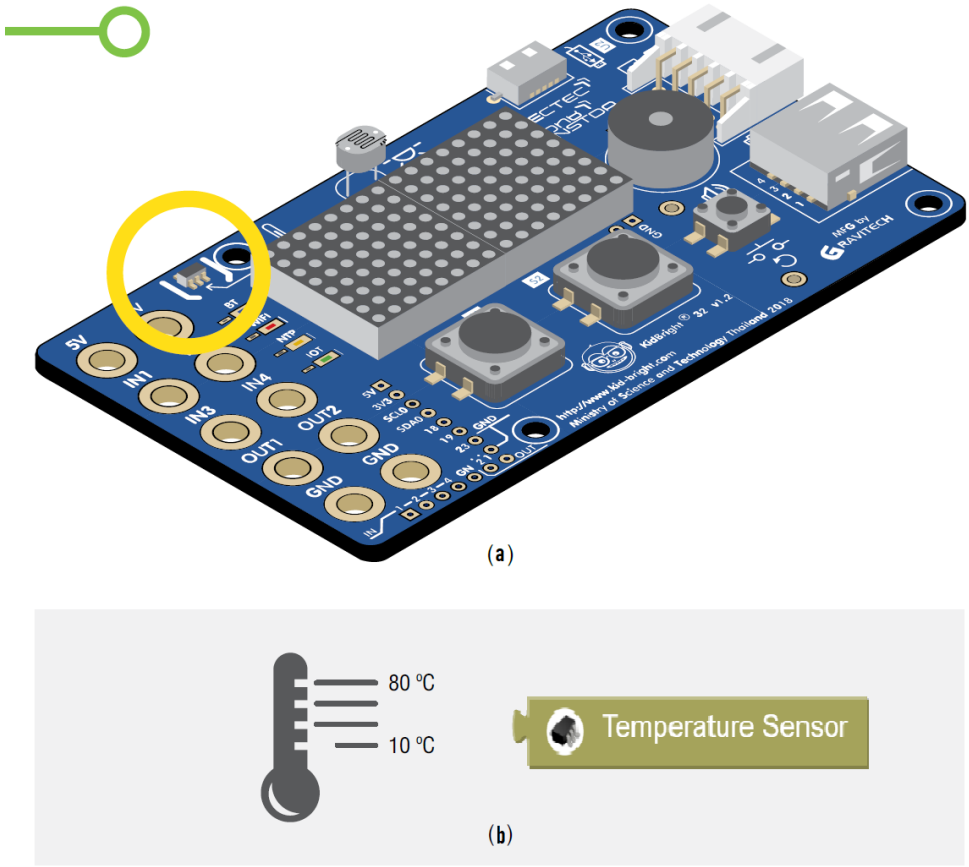
KidBright ဘုတ် ပေါ်ရှိ အလင်းအာရုံခံ ကိရိယာ ကို အလင်းမှိုခိုသော လျှပ်ကာ (LDR) ပစ္စည်း ဟုခေါ်ပြီး ပုံ ၅.၁ (က) တွင် ပြထားပါသည်။ အလင်းမှိုခိုသော လျှပ်ကာ ပစ္စည်း (LDR) အပေါ်တွင် အလင်းပြင်းအား များ လာသည့် အခါ အလင်းမှိုခိုသော လျှပ်ကာ ပစ္စည်း (LDR) ၏ ခုခံမှု လျော့နည်းသွားသည်။ အလင်းမှိုခိုသော လျှပ်ကာ ပစ္စည်း (LDR) ၏တန်ဖိုး ကို ဖတ်ရန်အတွက် KidBright IDE ပေါ်ရှိ 'အလင်းအမှောင် အာရုံခံ ကိရိယာ' ဘလော့ အား ကျွန်ုပ်တို့ အသုံးပြုနိုင်သည်။ ဤအာရုံခံ ကိရိယာမှ ဖတ်ထားသည့် တန်ဖိုး များကို ပုံ ၅.၁(ခ) တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း ၀% (အမှောင်ဆုံး) မှ ၁၀၀% (အလင်းဆုံး) အတွင်း ဖော်ပြနိုင်သည်။



ပုံ ၅.၁ (က) အလင်းမှိုခိုသော လျှပ်ကာ နှင့် (ခ) 'အလင်းအမှောင် အာရုံခံ ကိရိယာ' ဘလော့

အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ

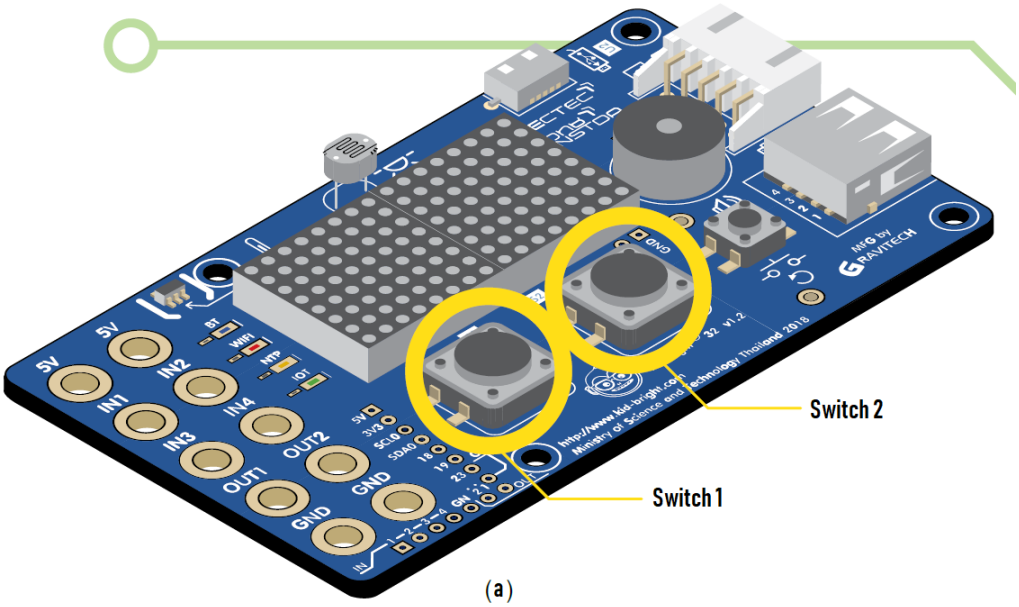
ပုံ ၅.၂ (က) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း KidBright Board ပေါ်တွင် ကြားခံ လျှပ်ကာ ပစ္စည်း အာရုံခံ ကိရိယာ ရှိပါသည်။ အပူချိန် ၁၀ မှ ၈၀ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် အထိ တိကျမှု +/- ၁.၀ ဒီဂရီ နှင့် ၀.၂၅ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် တို့ဖြင့် တိုင်းတာရန် ထို အာရုံခံ ကိရိယာ အား အသုံးပြုနိုင်သည်။ ပုံ ၅.၂ (ခ) ၌ ပြထားသကဲ့သို့ အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ မှ တန်ဖိုးအား ဖတ်နိုင်ရန် KidBright IDE ပေါ်ရှိ အပူချိန် အာရုံခံ ဘလော့ အား အသုံးပြုနိုင်သည်။



ပုံ ၅.၂ (က) အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ နှင့် (ခ) 'အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ' ဘလော့

ခလုတ်များ

ပုံ ၅.၃ (က) ၌ ပြထားသည့် အတိုင်း KidBright Board ပေါ်တွင် ကိုယ်တိုင် ထိန်းချုပ်နိုင်သော ခလုတ် ၁ နှင့် ခလုတ် ၂ တို့ရှိပါသည်။ ထို ခလုတ် များကို နှိပ်လိုက်ပါက လျှပ်စီးလမ်းကြောင်းကို ဆက်သွယ် ပေးပြီး ခလုတ် များကို ပြန်လွှတ်လိုက်သည့် အခါ လျှပ်စီးလမ်းကြောင်း ကို ဖြတ်တောက် ပေးပါသည်။ ပုံ ၅.၃ (ခ) တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း KidBright IDE ၌ 'ခလုတ်' ဘလော့ ပါရှိပြီး ၎င်းကို ခလုတ် အခြေအနေ ကို ဖတ်ရန် အသုံးပြု ပါသည်။ ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်သော အခါ ခလုတ်၏တန်ဖိုးသည် ၁ ဖြစ်ပြီး မနှိပ်ပါက ၀ ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၅.၃ (က) ခလုတ်များ (ခ) 'ခလုတ်' ဘလော့

အခြေအနေအရလုပ်ဆောင်ရသောလုပ်ဆောင်ချက်များ(သို့မဟုတ် အခြေအနေအရ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ခိုင်းစေရသော ညွှန်ကြားချက်များ)

လိုအပ်သော အခြေအနေနှင့် ကိုက်ညီသော ရလာဒ်များကို ရရှိ ရန် အတွက် ထိန်းချုပ်ခြင်လျှင် အခြေအနေ အရ လုပ်ဆောင်ရသော လုပ်ဆောင်ချက် များကို အသုံးပြုသည်။ ဥပမာ အားဖြင့် ကျွန်ုပ်တို့၏ ခန္ဓာ ကိုယ် အပူချိန်သည် ၃၇ ဒီဂရီ ထက် များနေလျှင် ကျွန်တို့တွင် အဖျား ရှိ နေပါသည်။ အပူချိန် အလွန်မြင့်မား သောအခါ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် သတိပေး စာတို တစ်ခု ကို ပရိုဂရမ် ဖြင့် ပြုလုပ်ရာတွင် KidBright ကို အသုံးပြု နိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် ပရိုဂရမ် သည် တိုင်းတာထားသော အပူချိန်ကို ကိန်းသေ (ဤဥပမာတွင် ၊ ထိုဟာသည် ၃၇ ဖြစ်သည်) တစ်ခုနှင့် နှိုင်းယှဉ် သည်။ တိုင်းတာထားသော အပူချိန်သည် ၃၇ ဒီဂရီ ဆဲစီးရပ် ထက် များနေသည်မှာ မှန်ကန်ပါ က KidBright Board သည် သတိပေးစာတို တစ်ခု ကို ဖော်ပြပါလိမ့်မည်။

KidBright IDE သည် အောက်ပါ အခြေအနေ ဘလော့ သုံးမျိုး ကို လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

၁။ ‘if’ ဘလော့

၂။ ‘if-else’ ဘလော့

၃။ ‘if-elseif-else’(သို့မဟုတ် ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်သော ‘if-else’ ဘလော့)

‘if’ ဘလော့

‘if’ဘလော့ သည် ‘if’ နောက်၌ ရှိသော စကားလုံး၏ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးသည်။ အကယ်၍ အခြေအနေ မှန်လျှင်၊ “do” အတွင်းရှိ ညွှန်ကြားချက် အား လုပ်ဆောင် ပေးသည်၊ မမှန်ခဲ့လျှင် ၎င်းတို့ကို ကျော်သွားပါလိမ့်မည်။

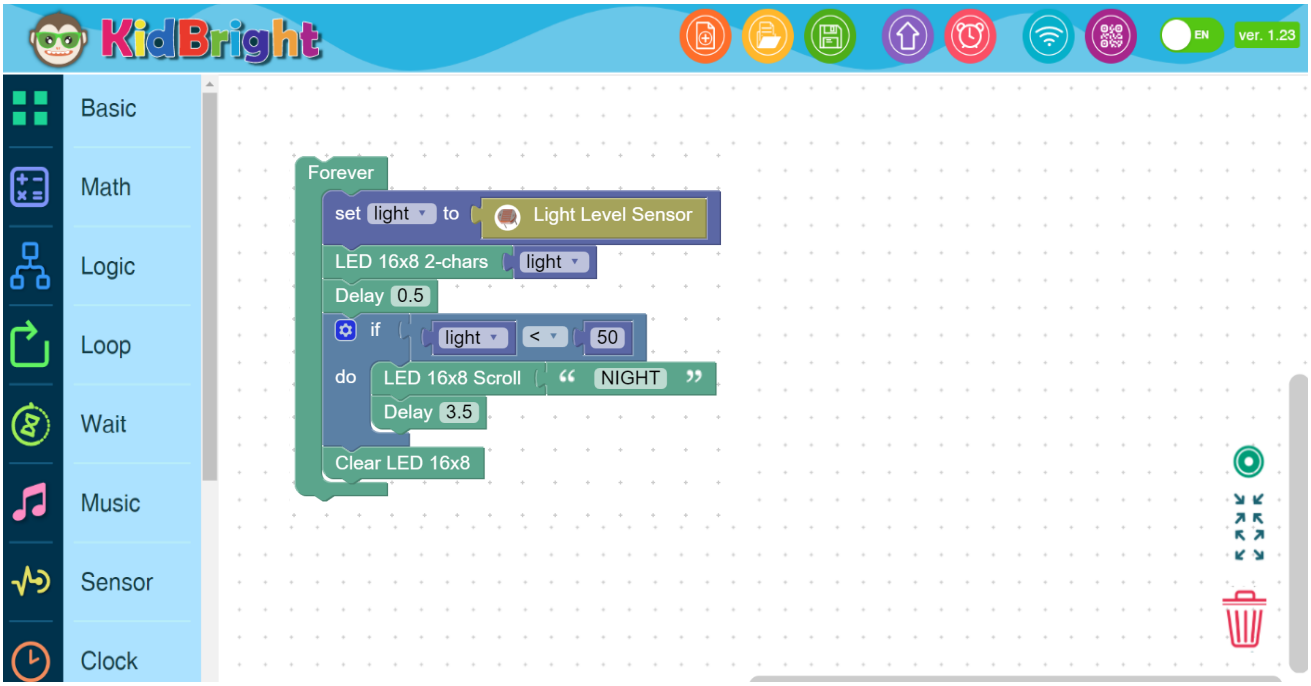


ပုံ ၅.၄ ‘if’ ဘလော့

လုပ်ဆောင်ချက်

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၁

'if' ဘလော့ ကို သုံး၍ အခြေအနေ တစ်ခု စစ်ဆေးခြင်း နှင့် အလင်းအမှောင် ပြင်းအား ကို ဖတ်သည့် ပရိုဂရမ် တစ်ခု ကို ပုံ ၅.၅ တွင် ပြသထားပါသည်။



ပုံ ၅.၅ 'if' ဘလော့ ကို သုံး၍ အခြေအနေ တစ်ခု စစ်ဆေးခြင်း နှင့် အလင်းပြင်းအား ဖတ်သည့် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၅.၅ ရှိ ပရိုဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ အလင်းအမှောင် ပြင်းအား ကို သိမ်းဆည်းရန် အတွက် light ဟု
အမည် ပေးထားသော variable တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၃။ ‘LED 16x8 2-chars’ ဘလော့ပေါ်ရှိ light တန်ဖိုးကို ပြပါ။

၄။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၅။ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးခြင်း။

၅.၁။ အခြေအနေသည် မှန်ကန်ပါက (ဥပမာ ၊ light တန်ဖိုးသည် ၅၀
အောက် နည်း နေပါက)။

၅.၁.၁။ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ‘Night’ဟုသော စာသားကို
ပြသမည်။

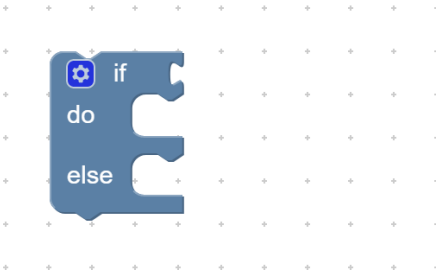
၅.၁.၂။ ၃.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၆။ LED 16x8 မျက်နှာပြင်ကို ရှင်းလင်းပါ။

၇။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

‘if else’ ဘလော့

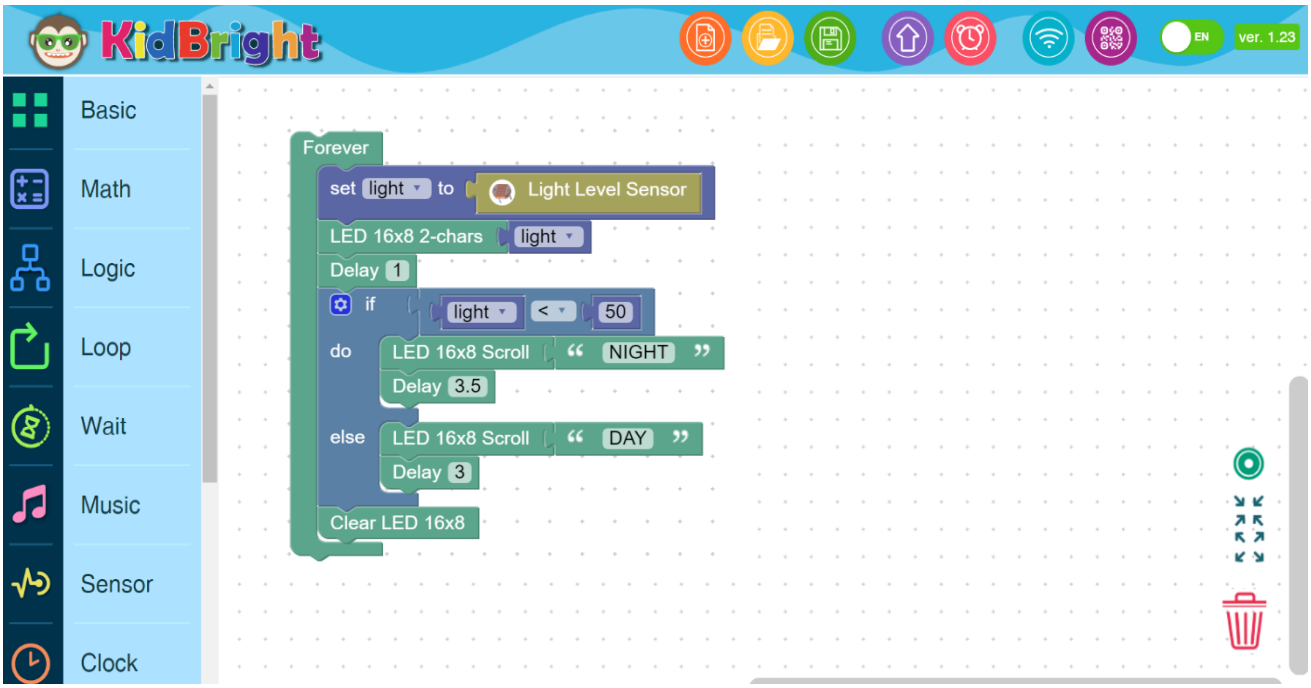
‘if’၏ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးနေစဉ် ၊ အခြေအနေသည် မှန်ကန်ပါက “do” အတွင်းရှိ ညွှန်ကြားချက်အား လုပ်ဆောင်ပေးသည်။ သို့သော် အခြေအနေသည် မမှန်ခဲ့လျှင် “else” အတွင်းရှိ ညွှန်ကြားချက်အား လုပ်ဆောင်ပေးသည်။ ပုံ ၅.၆ တွင် ‘if-else’ ဘလော့ကို ပြသထားပါသည်။



ပုံ ၅.၆ ‘if-else’ ဘလော့

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၂

‘if-else’ ဘလော့ ကို သုံး၍ အခြေအနေ တစ်ခု စစ်ဆေးခြင်း နှင့် အလင်းအမှောင် ပြင်းအား ကို ဖတ်သည့် ပရိုဂရမ် တစ်ခု ကို ပုံ ၅.၇ တွင် ပြသထားပါသည်။



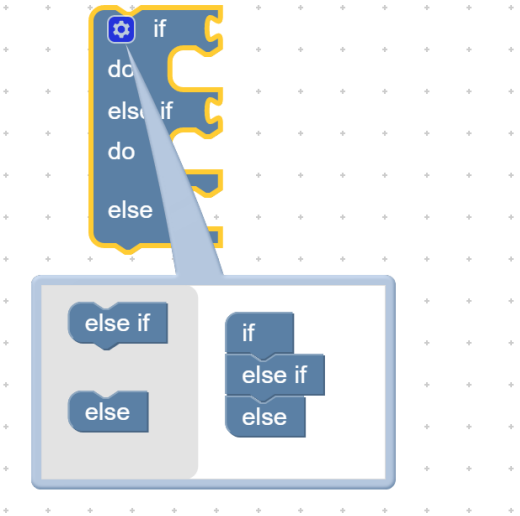
ပုံ ၅.၇ ‘if-else’ ဘလော့ ကို သုံး၍ အခြေအနေ တစ်ခု စစ်ဆေးခြင်း နှင့် အလင်းပြင်းအား ဖတ်သည့် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၅.၇ ရှိ ပရိုဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။
၂။ အလင်းအမှောင် ပြင်းအား ကို သိမ်းဆည်းရန် အတွက် light ဟု
အမည် ပေးထားသော variable တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။
၃။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ light တန်ဖိုးကို ပြပါ။
၄။ ၁ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။
၅။ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးခြင်း။
၅.၁။ အခြေအနေသည် မှန်ကန်ပါက (ဥပမာ ၊ light တန်ဖိုးသည် ၅၀
အောက် နည်းနေပါက)။
၅.၁.၁။ 'Night'ဟူသော စာသားကို ပြမည်။
၅.၁.၂။ ၃.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။
၅.၂။ အခြေအနေသည် မှားနေပါက (ဥပမာ ၊ light တန်ဖိုးသည် ၅၀ နှင့်
ညီလျှင်သော် လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ၅၀ အထက်သော် လည်းကောင်း)
၅.၂.၁။ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် 'DAY'ဟူသော စာသားကို
ပြသမည်။
၅.၁.၂။ ၃ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။
၆။ မျက်နှာပြင်ကို ရှင်းလင်းပါ။
၇။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

‘if-elseif-else’ ဘလော့

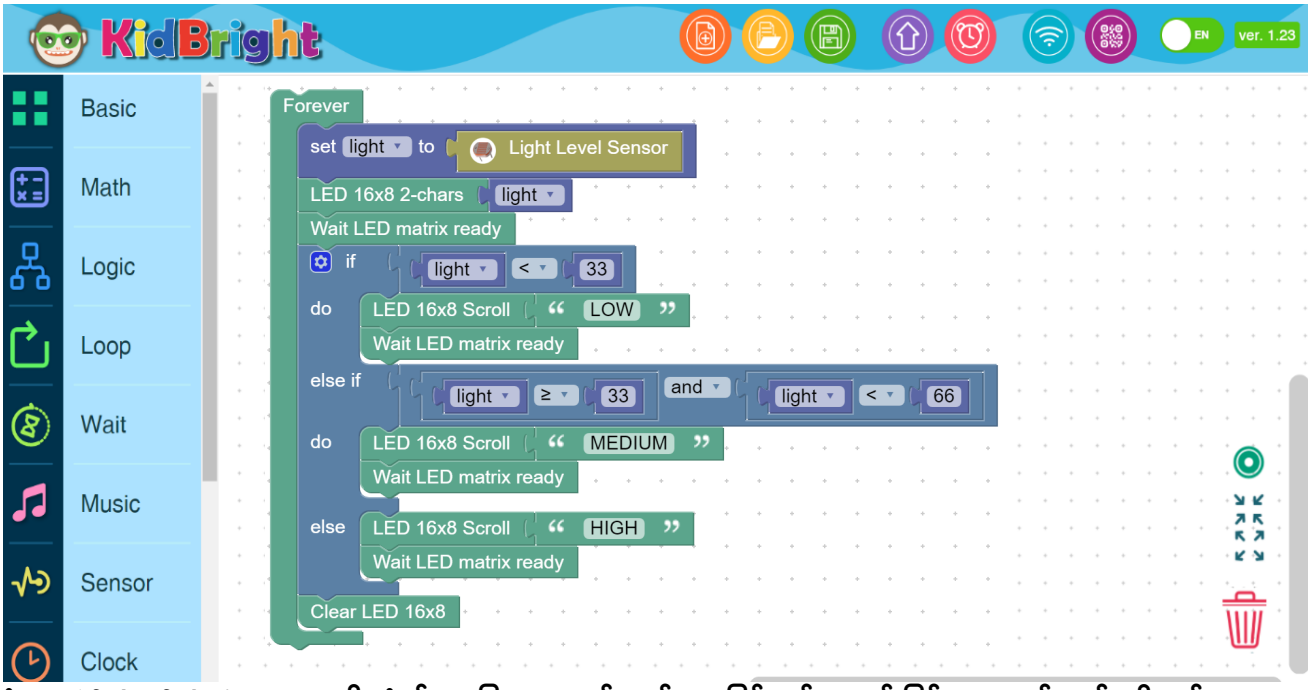
ရွေးချယ် မှု နှစ်ခု ထက် ပိုသော အခြေအနေများတွင် (ဥပမာ၊ အခြေအနေ တစ်ခုထက်ပိုပြီး စစ်ဆေးချင်သော အခါ) ထို ဘလော့ ကို အသုံး ပြုကြသည်။ ‘else if’ဘလော့ ၏ နောက်တွင် အခြေအနေများကို ထပ်ပြီးပေါင်းထည့်နိုင်သည်။ ‘else if’ ဘလော့ ကို ထပ်ထည့် ရာတွင် Setting ခလုတ် ကို ကလစ် နှိပ်ပြီး ‘else if’ဘလော့ ကို ဆွဲပြီး ညာဘက်အခြမ်းမှ ‘if’ ဘလော့၏အောက်ဘက် (သို့မဟုတ် ဘယ်ဘက်အခြမ်း မှ ‘else’ ဘလော့) ထဲသို့ ထပ်ထည့်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၊ လိုအပ်သည့် အခြေအနေ အရေအတွက် အရ များစွာသော ‘else if’ ဘလော့ များကို ထပ်ပေါင်းထည့် နိုင်သည်။ မှတ်ချက် အနေဖြင့် ‘if-e lseif-else’ ဘလော့ ကို ပုံ ၅.၈ တွင် ပြထားပါသည်။



ပုံ ၅.၈ ‘if-elseif-else’ ဘလော့

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၃

‘if-elseif-else’ ဘလော့ ကို သုံး၍ အခြေအနေ တစ်ခု စစ်ဆေးခြင်း နှင့် အလင်းအမှောင် ပြင်းအား ကို ဖတ်သည့် ပရိုဂရမ် တစ်ခု ကို ပုံ ၅.၉ တွင် ပြသထားပါသည်။



ပုံ ၅.၉ ‘if-elseif-else’ ဘလော့ ကို သုံး၍ အခြေအနေ တစ်ခု စစ်ဆေးခြင်း နှင့် အလင်းပြင်းအား ဖတ်သည့် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၅.၉ ရှိ ပရိဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ အလင်းအမှောင် ပြင်းအား ကို သိမ်းဆည်းရန် အတွက် light ဟု
အမည် ပေးထားသော variable တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၃။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ light တန်ဖိုးကို ပြပါ။

၄။ ၁ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၅။ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးခြင်း။

၅.၁။ light တန်ဖိုးသည် ၃၃ အောက် နည်း နေလျှင်

၅.၁.၁။ 'LOW'ဟူသော စာသားကို ပြမည်။

၅.၁.၂။ မျက်နှာပြင် ပေါ်က နောက်ဆုံး စာလုံး ပေါ်လာသည်အထိ
စောင့်ပါ။

၅.၂။ light တန်ဖိုးသည် ၃၃ နှင့် ညီလျှင်သော် လည်းကောင်း သို့မဟုတ်
၃၃ အထက် များလျှင်သော် လည်းကောင်း နှင့် ၆၆ အောက်
နည်းမည် ဆိုလျှင်

၅.၂.၁။ 'MEDIUM'ဟူသော စာသားကို ပြမည်။

၅.၁.၂။ မျက်နှာပြင် ပေါ်က နောက်ဆုံး စာလုံး ပေါ်လာသည်အထိ
စောင့်ပါ။

၅.၂။ light တန်ဖိုးသည် ၆၆ နှင့် ညီလျှင်သော် လည်းကောင်း သို့မဟုတ်
၆၆ အထက်များလျှင်သော် လည်းကောင်း

၅.၂.၁။ 'HIGH'ဟူသော စာသားကို ပြမည်။

၅.၁.၂။ မျက်နှာပြင် ပေါ်က နောက်ဆုံး စာလုံး ပေါ်လာသည်အထိ
စောင့်ပါ။

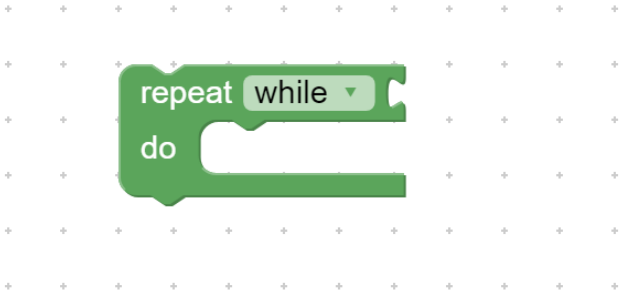
၆။ မျက်နှာပြင်ကို ရှင်းလင်းပါ။

၇။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ချက်များ

ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ချက် တစ်ခု (ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ချက် သို့မဟုတ် ထပ်ခါထပ်ခါ ဘလော့ တစ်ခု) သည် ထပ်ခါထပ်ခါ အခြေအနေ တစ်ခု ပေါ် မူတည်ပြီး တစ်ကြိမ်ထက် ပိုပြီး လုပ်ဆောင်နိုင် သည်။ KidBright IDE အောက်ပါ ထပ်ခါထပ်ခါ အခြေအနေ နှစ်ခုကို လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

၁။ ပုံတွင် ပြထားသည့် 'Repeat while' ဘလော့သည် 'Repeat while' ဘလော့ ၏နောက်ရှိ အခြေအနေ တစ်ခု မှန်နေသ၍ ၎င်း၏အောက်ရှိ လုပ်ဆောင်ချက်များအား ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်နိုင် သည်။



ပုံ ၅.၁၀ 'Repeat while' ဘလော့

၂။ ပုံတွင် ပြထားသည့် 'Repeat until' ဘလော့သည် 'Repeat until' ဘလော့ ၏နောက်ရှိ အခြေအနေ တစ်ခု မှားနေသ၍ ၎င်း၏အောက်ရှိ လုပ်ဆောင်ချက်များအား ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်နိုင် သည်။



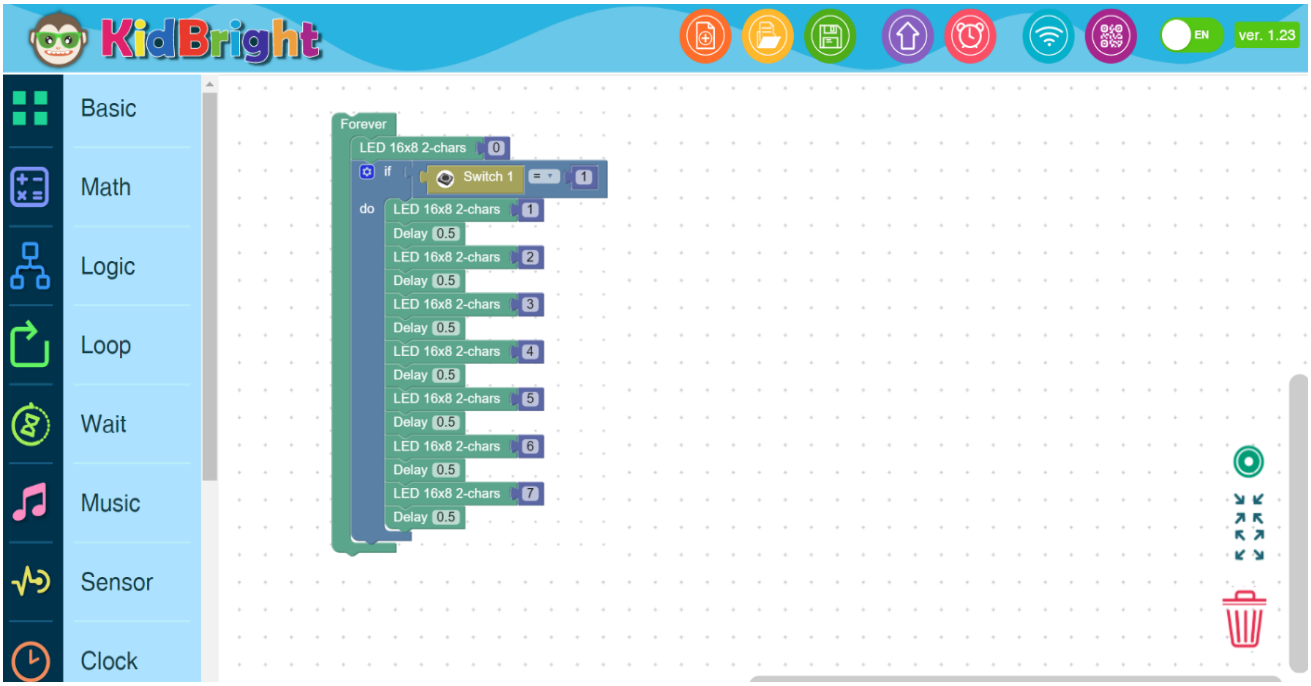
ပုံ ၅.၁၁ ‘Repeat until’ ဘလော့

သို့သော်လည်း ‘Break’ ဘလော့ ကို သုံးပြီး ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်နေသည့် ပရိုဂရမ် အတွင်းမှ တွန်းအားပေး၍ ထွက်လို့ ရသည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၄

ခလုတ် ၁ ကို နှိပ် လိုက်သော အခါ မျက်နှာပြင်တွင် ၀ မှ ၇ အထိ ကိန်းဂဏန်း ကို ပြသပေးသည့် ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ်။

‘Repeat while’ ဘလော့ ကို အသုံးမပြုပဲ ပုံတွင်ပြထားသည့် အတိုင်း ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ် ရေးပါ။



ပုံ ၅.၁၂ ခလုတ် ၁ ကို နှိပ် လိုက်သော အခါ မျက်နှာပြင်တွင် ၀ မှ ၇ အထိ ကိန်းဂဏန်း ကို ပြသပေးသည့် ပရိုဂရမ်။

ပုံ ၅.၁၂ ရှိ ပရိဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၀ ကို ပြပါ။

၃။ 'ခလုတ် ၁ ကိုနှိပ်' သည့် အခြေအနေ အား စစ်ဆေးခြင်း။ အခြေအနေ မှန်ကန်ပါက အောက်ပါ လုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်မည်။

၃.၁။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၁ ကို ပြပါ။

၃.၂။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၃.၃။'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၂ ကို ပြပါ။

၃.၄။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၃.၅။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၃ ကို ပြပါ။

၃.၆။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၃.၇။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၄ ကို ပြပါ။

၃.၈။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၃.၉။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၅ ကို ပြပါ။

၃.၁၀။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၃.၁၁။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၆ ကို ပြပါ။

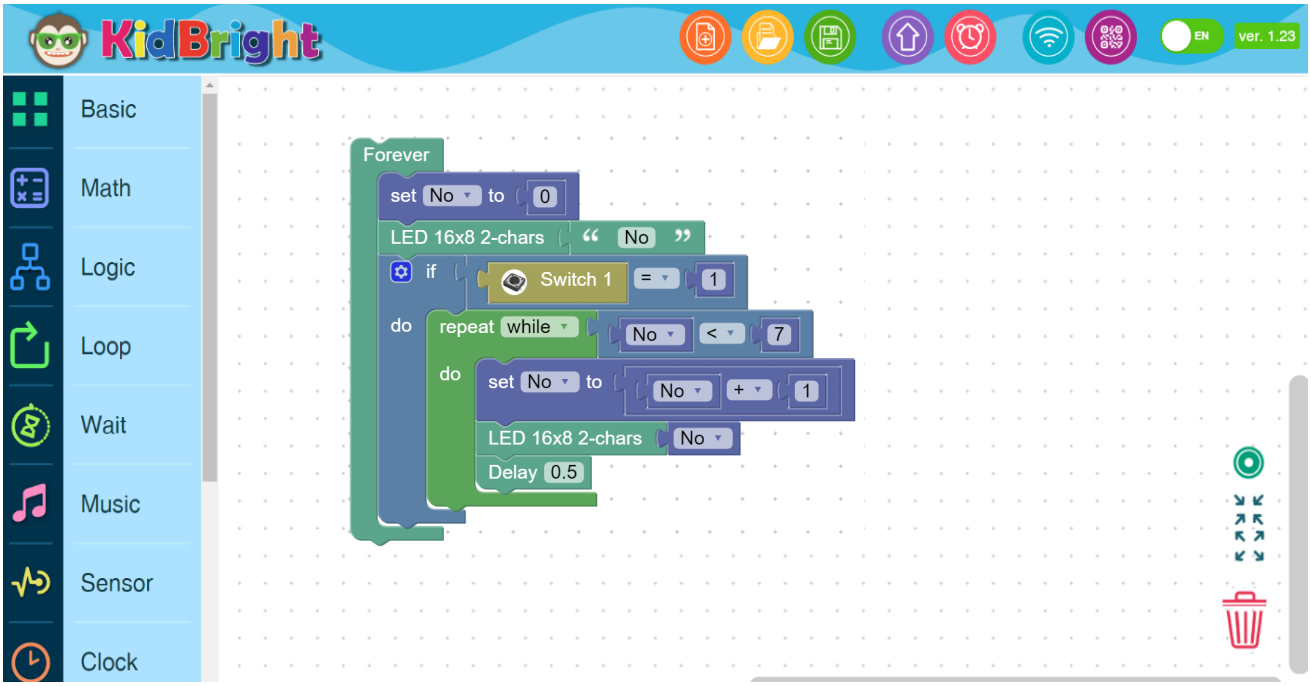
၃.၁၂။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၃.၁၃။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်ရှိ ၇ ကို ပြပါ။

၃.၁၄။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။

၄။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

‘Repeat while’ ဘလော့ ကို အသုံးပြု၍ ပရိုဂရမ် ရေးပါ။



ပုံ ၅.၁၃ ‘repeat while’ ဘလော့ ကို အသုံးပြုထားသည့် ညွှန်ကြားချက်များ

ပုံ ၅.၁၃ ရှိ ပရိဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ NO ဟုခေါ်သော variable တစ်ခုကို ပြုလုပ်ပြီး ထို variable ကို ၀ ဟု
သတ်မှတ်ပါ။

၃။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်တွင် NO ၏တန်ဖိုး ကို ပြပါ။

၄။ 'ခလုတ် ၁ ကိုနှိပ်' သည့် အခြေအနေ အား စစ်ဆေးခြင်း။ အခြေအနေ မှန်ကန်ပါက (ဥပမာ ခလုတ်နှိပ် ပါက) အောက်ပါ ညွှန်ကြားချက်များကို လုပ်ဆောင်မည်။

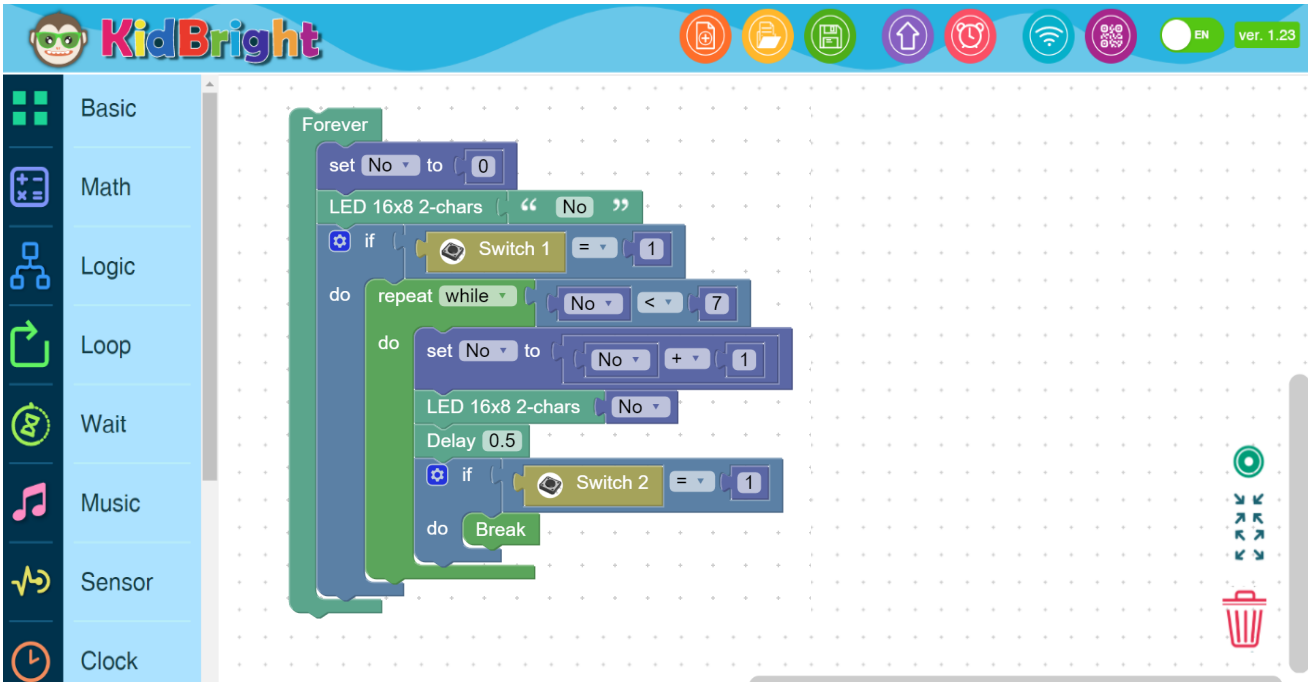
၄.၁။ အခြေအနေ မှန်ကန်ပါလျှင် No ၏ တန်ဖိုးကို ၁ တိုးမည်။

၄.၂။ LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်တွင် NO ၏တန်ဖိုး ကို ပြပါ။

၄.၃။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။ ထို့နောက် ၎င်းထပ်ခါထပ်ခါ ဖြစ်စဉ် အတွင်း၌ အခြေအနေ မှားသည် အထိ (ဥပမာ No ၏တန်ဖိုးသည် ၇ နှင့် ညီ ၍ သော် လည်းကောင်း ၇ ထက် ကြီးသည် အထိ) လုပ်ဆောင်ချက် များကို ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင် ပါသည်။

၅။ အဆင့် ၂ သို့သွားပါ။

ခလုတ် ၂ ကို နှိပ်လျှင် ထပ်ခါထပ်ခါ ဖြစ်စဉ် မှ ထွက်သည့် ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ် အား ‘Repeat while’ ဘလော့ ကို သုံး၍ ရေးပါ။



ပုံ ၅.၁၄ ခလုတ် ၂ ကို နှိပ်လျှင် ထပ်ခါထပ်ခါ ဖြစ်စဉ် မှ ထွက်သည့် ပရိုဂရမ် ထဲတွင် အသုံးပြုထားသည့် ညွှန်ကြားချက်များ

ပုံ ၅.၁၄ ရှိ ပရိုဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ NO ဟုခေါ်သော variable တစ်ခုကို ပြုလုပ်ပြီး ထို variable ကို 0 ဟု
သတ်မှတ်ပါ။

၃။ ‘LED 16x8 2-chars’ ဘလော့ပေါ်တွင် NO ၏တန်ဖိုး ကို ပြပါ။

၄။ ‘ခလုတ် ၁ ကိုနှိပ်’ သည့် အခြေအနေ အား စစ်ဆေးခြင်း။ အခြေအနေ မှန်ကန်ပါက (ဥပမာ ခလုတ် ၁ နှိပ် ပါက) အောက်ပါ လုပ်ဆောင်ချက် များကို လုပ်ဆောင်မည်။

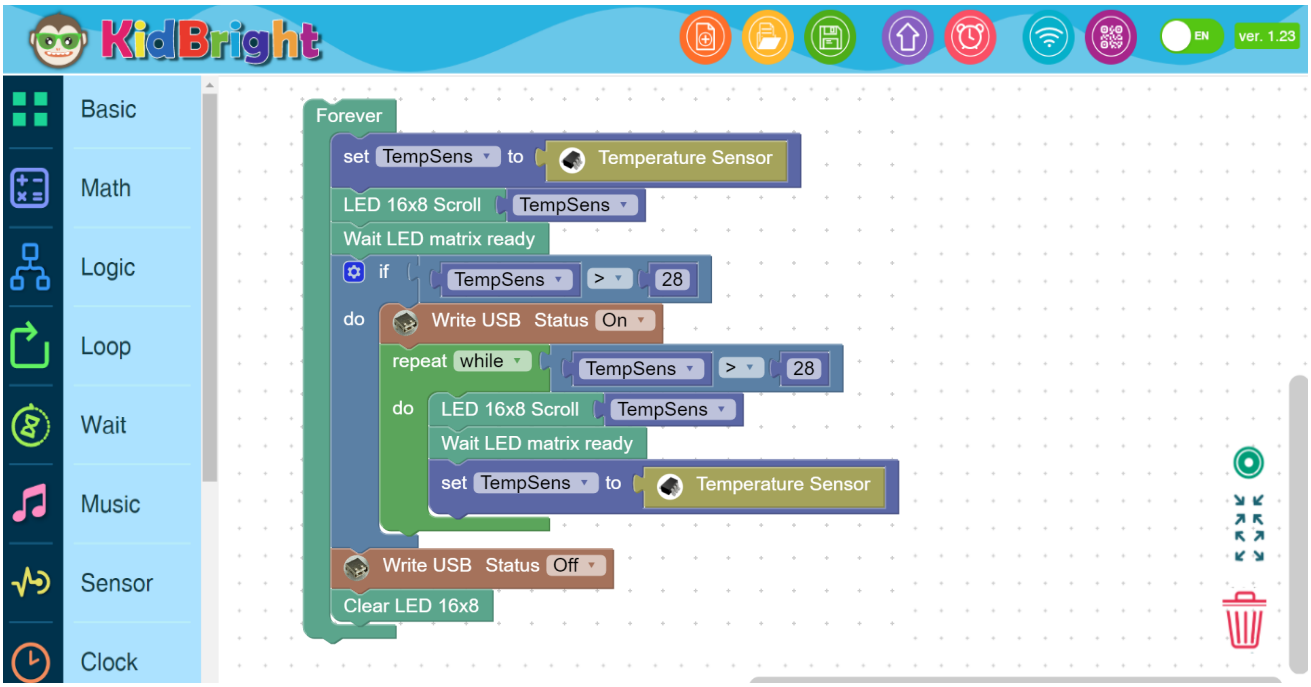
၄.၁။ NO ၏တန်ဖိုးသည် ၇ အောက် နည်း သော အခြေအနေ ကို
စစ်ဆေးခြင်း

၄.၁.၁။ NO ၏တန်ဖိုးသည် ၇ အောက်နည်း နေ ပါက ၎င်း၏
တန်ဖိုးကို ၁ တိုးပါ။
၄.၁.၂။ LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်တွင် NO ၏တန်ဖိုး
ကို ပြပါ။
၄.၁.၃။ ၀.၅ စက္ကန့်သည် Delay ဖြစ်သည်။
၄.၁.၄။ ခလုတ် ၂ ကို နှိပ် သည့် အခြေအနေ တစ်ခု ကို
စစ်ဆေးခြင်း
၄.၁.၄.၁။ အခြေအနေသည် မှန်ကန်ပါက ၊ 'Break'
ဘလော့ အတွင်းရှိ လုပ်ဆောင်ချက်များကို
လုပ်ဆောင်ရမည် (ဥပမာ ၊ NO ၏တန်ဖိုးကို
စစ်ဆေးခြင်း ကို ရပ်ပါ) ၊ ပြီးလျှင် အဆင့် ၂
သို့သွားပါ။
၄.၁.၄.၂။ အခြေအနေ မှားပါက ၊ NO ၏တန်ဖိုး သည် ၇
နှင့်ညီ လျှင်သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ၇
ထက်ကြီး လျှင်သော်လည်းကောင်း No ၏တန်ဖိုး
ကို ထပ်ခါထပ်ခါ ဆက်လက် စစ်ဆေးပြီး
ပြီးနောက် အဆင့် ၄.၂ သို့ သွားပါ။

၅။ အဆင့် ၂ သို့သွားပါ။

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၅

ပုံ ၅.၁၅ သည် လျှပ်စစ် ပန်ကာ တစ်ခုကို ထိန်းချုပ် ရန်နှင့် အပူချိန်ကို တိုင်းတာရန် အတွက် ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ် ဖြစ်သည်။



ပုံ ၅.၁၅ လျှပ်စစ် ပန်ကာ တစ်ခုပေါ်တွင် လည်ပတ် ရန်နှင့် အပူချိန်ကို တိုင်းတာရန် အတွက် ပရိုဂရမ် ထဲတွင် အသုံးပြုထားသော ညွှန်ကြားချက်များ။

ပုံ ၅.၁၅ ရှိ ပရိုဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်။

၁။ forever loop တစ်ခုကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ အပူချိန် သိမ်းဆည်းရန် အတွက် TempSens ဟုအမည်ပေးထားသော variable တစ်ခုကို ပြုလုပ်ပါ။

၃။ 'LED 16x8 2-chars' ဘလော့ပေါ်တွင် TempSens ၏တန်ဖိုး ကို ပြပါ။

၄။ နောက်ဆုံး စာလုံး ပြသည် အထိ စောင့်ပါ။

၅။ အခြေအနေ အား စစ်ဆေးခြင်း။ အခြေအနေ မှန်ကန်ပါက (ဥပမာ တိုင်းတာထားသော အပူချိန်သည် ၂၈ ထက် ကြီးနေ ပါက)။

၅.၁။ USB port ကို ဖွင့်မည်။ ထို့ကြောင့် ပန်ကာ လည်ပါ လိမ့်မည်။

၅.၂။ အခြေအနေ မှန်ကန် နေပါက 'Repeat while' ဘလော့ အောက်ရှိ ညွှန်ကြားချက် များအား ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင် နေသည်။ (ဥပမာ အပူချိန်သည် ၂၈ ထက် ကျော်လွန်နေသည်)။ ပြီးလျှင် အခြေအနေ မှားသောအခါ ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ခြင်းမှ ထွက် သည်။ 'Repeat while' ဘလော့ အောက်ရှိ လုပ်ဆောင်ချက် များမှာ အောက်ပါ အတိုင်း ဖြစ်သည်။

၅.၂.၁။ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် TempSens ၏တန်ဖိုး ကို ပြပါ။

၅.၂.၁။ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် နောက်ဆုံး စာလုံး ပြသည် အထိ စောင့်ပါ။

၅.၂.၃။ အပူချိန်ကို ဖတ်ပြီးငင်းတန်ဖိုးကို TempSens variable ထဲသို့ ထည့်ပါ။

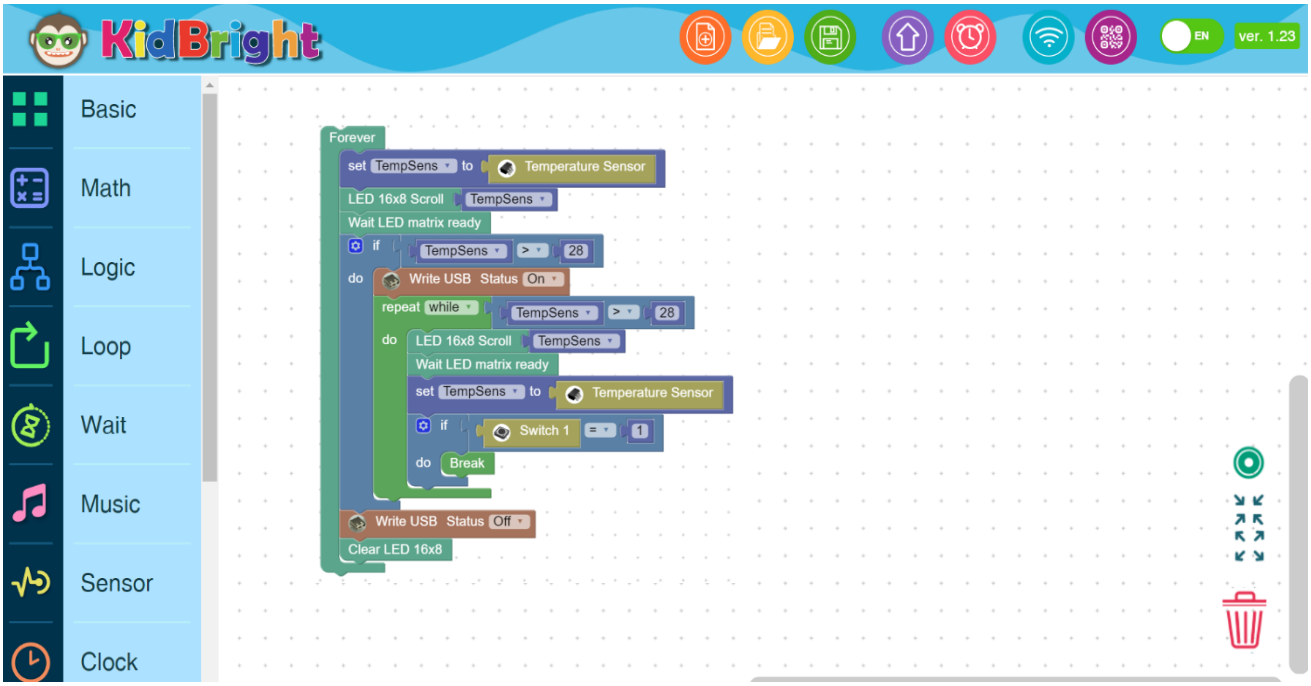
၆။ USB port ကို ဝိတ်မည်။ ထို့ကြောင့် ပန်ကာ လည်တာ ရပ်သွား ပါ လိမ့်မည်။

၇။ မျက်နှာပြင် ကို ရှင်းလင်းပါ။

၈။ အဆင့် ၂ သို့သွားပါ။

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၆

ခလုတ် ၁ ကို နှိပ် လျှင် ပန်ကာ ကို ပိတ်လိမ့်မည် ဆိုသော အခြေအနေ နှင့်အတူ လျှပ်စစ်ပန်ကာ တစ်ခုကို ဖွင့်ရန် နှင့် အပူချိန်ကို တိုင်းတာ ရန် ပရိုဂရမ် တစ်ခု ဖြစ်သည်။



ပုံ ၅.၁၆ ခလုတ် ၁ ကို နှိပ် လျှင် ပန်ကာ ကို ပိတ်လိမ့်မည် ဆိုသော အခြေအနေ နှင့်အတူ လျှပ်စစ်ပန်ကာ တစ်ခုကို ဖွင့်ရန် နှင့် အပူချိန်ကို တိုင်းတာ ရန် အတွက် ပရိုဂရမ် ထဲတွင် အသုံးပြုထားသော ညွှန်ကြားချက်များ။

ပုံ ၅.၁၆ ရှိ ပရိုဂရမ် ၏ဖော်ပြချက်

ဤ ပရိုဂရမ် သည် လုပ်ဆောင်ချက်၅.၅ တွင် အသုံးပြုထားသော ပရိုဂရမ် နှင့် ဆင်တူပါသည်။ ခလုတ် ၁ ၏ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးသော အခြေအနေ တစ်ခုသာ ကွဲပြားပါသည်။ ထိုအရာသည်၊ ခလုတ် ၁ ကို နှိပ်ပါက 'Break' ဘလော့ကို သုံးပြီး ပန်ကာ ပိတ်သွားပါရန် ဖြစ်ပါသည်။

x

အနှစ်ချုပ်

ကျောင်းသား/ကျောင်းသူ များသည် ဤသင်ခန်းစာ မှ အပူချိန် အာရုံခံ ကိရိယာ၊ အလင်းပြင်းအား အာရုံခံ ကိရိယာ၊ ခလုတ် များအား မည်သို့ အသုံးပြုရမည် ကို လေ့လာ နိုင်သည်။ ထို့အပြင်၊ ကျောင်းသား/ကျောင်းသူ များသည် အခြေအနေ ဘလော့နှင့် ထပ်ခါထပ်ခါ ဘလော့ များအား မည်သို့ အသုံးပြုရမည် ကို နားလည် နိုင်ပါသည်။

လေ့ကျင့်ခန်း

လုပ်ဆောင်ချက် ၅.၄ တွင် အသုံးပြုထားသော ပရိုဂရမ် ကို အခြေခံ၍ တူညီသော လုပ်ဆောင်ချက်အား 'Repeat until' ဘလော့ကို သုံးပြီး တခြား ပရိုဂရမ် တစ်ခု ရေးပါ။

အပူချိန် သည် ၃၀ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် ထက် များနေပါက မျက်နှာပြင်တွင် 'Hot' ဟူသော စာသား ပေါ်လာရန်နှင့် အပူချိန် သည် ၃၀ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် နှင့် ညီလျှင်သော် လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ၃၀ အောက်နည်း လျှင် သော် လည်းကောင်း ပြုံးနေသော မျက်နှာ ကို ပြသသည့် ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ် ရေးပါ။

အခန်း ၆

ဂီတကမ္ဘာကို ဝင်ရောက်ခြင်း

သင်ခန်းစာ၏ ရည်ရွယ်ချက်

သင်ခန်းစာ ၆ ကို သင်ကြားရပြီးနောက် ကျောင်းသား/သူများသည်

၁ ဂီတသင်္ကေတများ ကို တီးခတ်နိုင်ရန် အတွက် အသံချဲ့စက်တစ်ခု ကို ဖန်တီးနိုင် ရန် ဂီတဘာလေ့များကို အသုံးပြုနိုင်ရမည်။

၂ ပုံစံတကျဖြစ်သော ဂီတအခြေခံများ၅ကြောင်း ပေါ်တွင် ဂီတသင်္ကေတများကို ဖတ် နိုင်ရမည်ဖြစ်ပြီး ဂီတဘာလေ့များကို သုံး၍ သင်္ကေတများ မှ ပရိုဂရမ် ကုဒ်များသို့ ပြောင်းလဲနိုင်ရမည်။

၃ “Repeat while” အခြေအနေအောက်တွင် သီချင်းတစ်ပုဒ်၏ မည်သည့်အ ပိုင်းကိုမဆို ထပ်ခါထပ်ခါ ပြုလုပ်ရန် ထပ်တလဲလဲ ပရိုဂရမ် တစ်ပုဒ်ကို ရေးနိုင် ရမည်။

ဂီတသင်္ကေတများကို လေ့လာခြင်း

ဂီတသင်္ကေတများသည် အချိန်အမှတ်အသားတစ်ခု၏ တန်ဖိုးများကို ကိုယ်စားပြုဖော်ပြပေးသည်။ သင်္ကေတများသည် အသံတစ်ခု၏အရှည် (စည်းချက်) သို့မဟုတ် ကြာချိန်ကာလကို ကိုလည်း ကိုယ်စားပြုဖော်ပြပေးပြီး အသံအနိမ့်အမြင့် မည်မျှရှိသည် ကိုလည်း ပြပေးပါသည်။

ဂီတသင်္ကေတများ၏ တန်ဖိုးများ နှင့် စည်းချက်များ

- ဂီတသင်္ကေတ အမှတ်အသား လက္ခဏာများ

ဇယား ၆.၁ တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း ဂီတသင်္ကေတတစ်ခုချင်းစီ၏ အမှတ်အသား သင်္ကေတတစ်ခုချင်းစီတွင် မတူညီသော စည်းချက်တန်ဖိုးများ(Beat အရေအတွက်) ရှိပါသည်။

သင်္ကေတလက္ခဏာ	အင်္ဂလိပ်အမည်	စည်းချက် (၄/၄ နာရီစည်းကို ဖော်ပြသည့် ဂဏန်းများ
𝅝	ဘားအပြည့်သံ	လေး
𝅗𝅥	ဘားတစ်ဝက်သံ	နှစ်
♩	ဘား၏လေးပုံတစ်ပုံအသံ	တစ်
♪	ဘား၏ရှစ်ပုံတစ်ပုံအသံ	နှစ်ပိုင်းတစ်ပိုင်း
𝅘𝅥𝅯	ဘား၏ဆယ့်ခြောက်ပုံတစ်ပုံအသံ	လေးပိုင်းတစ်ပိုင်း

ဇယား ၆.၁ ဂီတသင်္ကေတလက္ခဏာများ၊ အမည်များ နှင့် ကာရန်များ။

- **အသံမဲ့(ရပ်နားသည့်)သင်္ကေတများ**

အသံမဲ့(ရပ်နားသည့်)သင်္ကေတများသည် အသံမဲ့(ရပ်နားသည့်)စည်းချက်များအရ ရပ်နေသော ကြားကာလအပိုင်းအခြားများကို ကိုယ်စားပြုဖော်ပြပေးသည်။
အသံမဲ့(ရပ်နားသည့်)သင်္ကေတများအား ဇယား ၆.၂ တွင် ပြထားပါသည်။

အသံမဲ့သင်္ကေတများ	အင်္ဂလိပ်အမည်	စည်းချက်(၄/၄ နာရီစည်းကို ဖော်ပြသည့် ဂဏန်းများ
𝄻	ဘားအပြည့်အသံမဲ့	လေး
𝄼	ဘားတစ်ဝက်အသံမဲ့	နှစ်
𝄽	ဘား၏လေးပုံတစ်ပုံအသံမဲ့	တစ်
𝄾	ဘား၏ရှစ်ပုံတစ်ပုံအသံမဲ့	နှစ်ပိုင်းတစ်ပိုင်း
𝄿	ဘား၏ဆယ့်ခြောက်ပုံတစ်ပုံအသံမဲ့	လေးပိုင်းတစ်ပိုင်း

ဇယား ၆.၂ အသံမဲ့(ရပ်နားသည့်)သင်္ကေတများ။

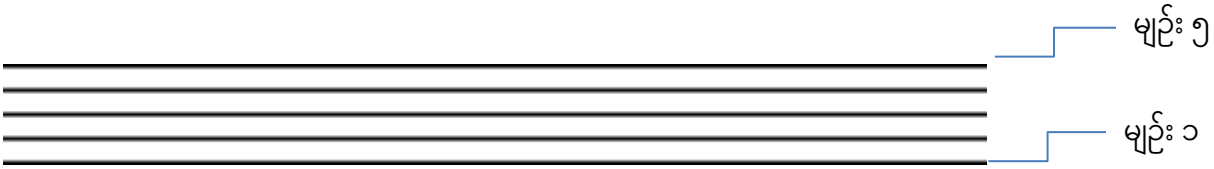
ဂီတဆိုင်ရာ သင်္ကေတ အသံများ

ဂီတဆိုင်ရာ သင်္ကေတအသံများအား ဧယား ၆.၃ တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း အင်္ဂလိပ် အက္ခရာ အမှတ်အသားများဖြင့် ကိုယ်စားပြုဖော်ပြထားသော ဒို၊ ရေ၊ မီ၊ ဖာ၊ ဆို၊ လာ၊ တီ ဟူသော အစီအစဉ်ထဲရှိ အသံ၏ အသံဝိုင်းဆိုင်ရာ စကေးများအားဖြင့် ဖော်ပြ သည်။
ဧယား ၆.၃ အင်္ဂလိပ် အက္ခရာ အမှတ်အသားဖြင့် ဖော်ပြထားသော သင်္ကေတအသံများ၏ အသံဝိုင်းဆိုင်ရာ စကေး။

Note sound	Tonal scale of note sound in English letter notation
ဒို	စီ
ရေ	ဒီ
မီ	အီး
ဖာ	အက်ဖ်
ဆို	ဂျီ
လာ	အေ
တီ	ဘီ

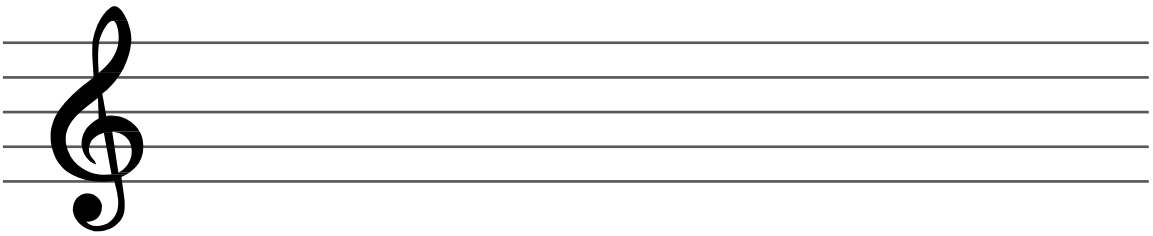
ဂီတအခြေခံမျဉ်း၅ကြောင်း

ဂီတအခြေခံ မျဉ်းတစ်ခုအား ညီညာစွာဖြင့် နေရာခြားထားသော မျဉ်းဖြောင့်ငါး ကြောင်းအစုတစ်ခုဖြင့် ဖွဲ့စည်းပေါင်းစပ်ထားပါသည်။သင်္ကေတများအား ဂီတဆိုင်ရာ အမှတ်အသားလက္ခဏာများပုံစံဖြင့် ဂီတအခြေခံမျဉ်းပေါ်တွင်ရေးသားထားပါသည်။



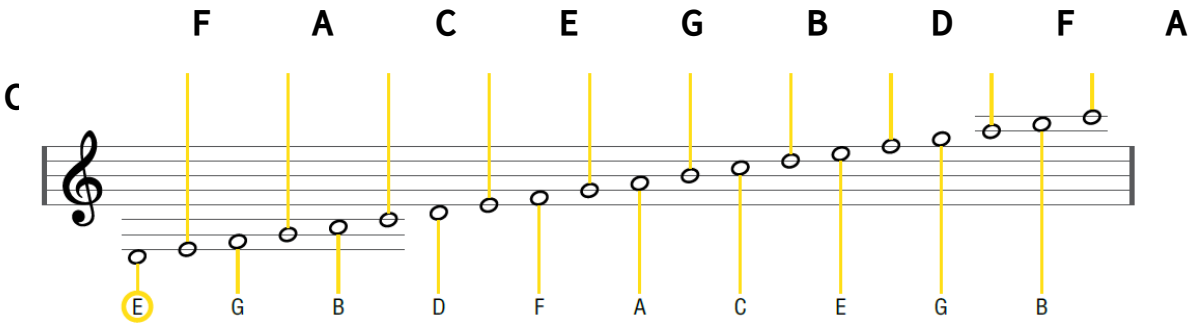
ပုံ ၆.၁ ပုံစံတကျဖြစ်သော ဂီတအခြေခံမျဉ်းငါးကြောင်း။

ကျိတ္တရိယာသင်္ကေတဖြင့် ဂီတအခြေခံမျဉ်းသည် ယေဘုယျအကျဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ ကျိတ္တရိယာသင်္ကေတသည် ဆို အသံ၏အရည်အသွေးဖြစ်သော အခြေခံမျဉ်းပေါ်ရှိ ဒုတိယမျဉ်းတွင်ရှိသော ဂီတဆိုင်ရာ သင်္ကေတတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၆.၂ ကျိတ္တရိယာသင်္ကေတ ဂီတအခြေခံမျဉ်းငါးကြောင်း။

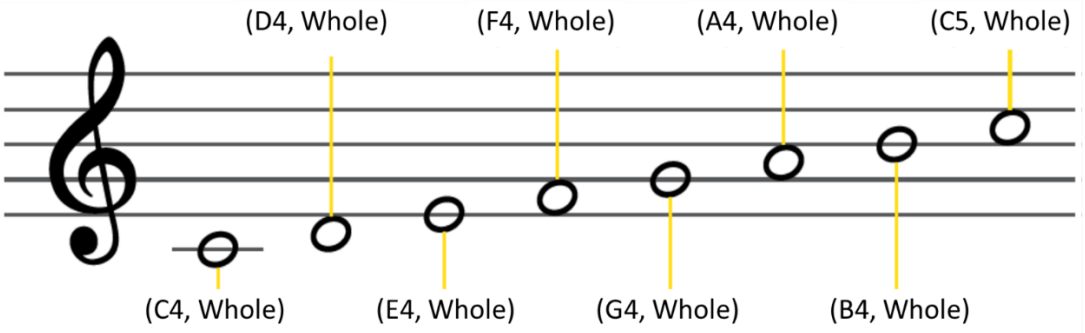
ဂီတအခြေခံမျဉ်းတစ်ခုပေါ်ရှိ ကျီတူရိယာသင်္ကေတ၏ ဂီတဆိုင်ရာသင်္ကေတ အသံအနိမ့်အမြင့် အဆင့်များကို ပုံ ၆.၃ တွင် ပြထားပါသည်။



ပုံ ၆.၃ ကျီတူရိယာသင်္ကေတပါသော ဂီတအခြေခံမျဉ်းတစ်ခုပေါ်ရှိ အသံအနိမ့်အမြင့်အဆင့်များ။

ဂီတအခြေခံမျဉ်းတစ်ခုပေါ်တွင် ဂီတဆိုင်ရာသင်္ကေတများကို မှတ်သားခြင်း

ဂီတအခြေခံမျဉ်းပေါ်တွင် ရေးသားထားသော ဂီတဆိုင်ရာသင်္ကေတများ၏ ဒေါင်လိုက် အနေအထားများသည် ၎င်းတို့၏ အသံအနိမ့်အမြင့် အဆင့်များကို ကိုယ်စားပြုပြီး သင်္ကေတလက္ခဏာ အမှတ်အသားများသည် သင်္ကေတများ၏ စည်းချက်များကို ကိုယ်စားပြုပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဂီတအခြေခံမျဉ်းပေါ်ရှိ ဂီတဆိုင်ရာသင်္ကေတများကို ဖတ်ကြည့်သောအခါတွင် (၁) သင်္ကေတ၏ အသံအနိမ့်အမြင့် (၂) အသံ၏အရှည် ဟူသော အချက်အလက်ပုံစံ နှစ်ခုကို တွေ့ရှိရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဂီတအခြေခံမျဉ်းတစ် ခုပေါ်တွင် ဂီတဆိုင်ရာသင်္ကေတများ ဖတ်ရှုခြင်း ဥပမာတစ်ခုကို ပုံ ၆.၄ တွင် ပြထားပါသည်။

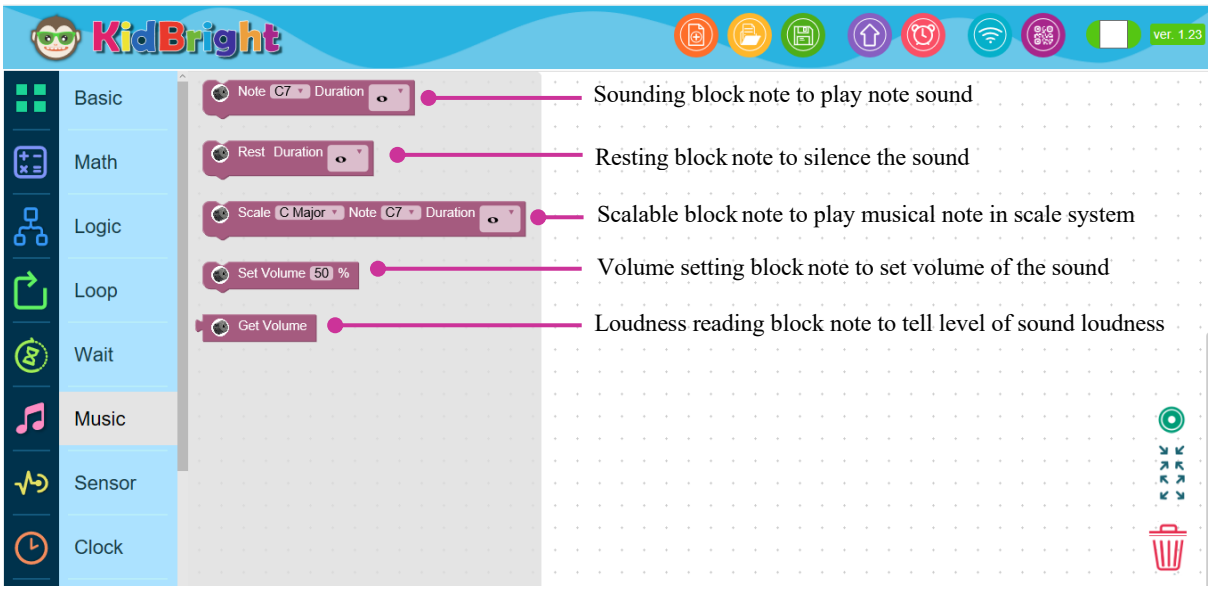


ပုံ ၆.၄ ဂီတအခြေခံမျဉ်းတစ်ခုပေါ်ရှိ ဂီတဆိုင်ရာ သင်္ကေတများ။

*သတိပြုရန် - စီဖိုးသည် ဂီတသံစဉ်တစ်ခုတွင်ရှိသော အသံရှစ်သံတွဲ၏ လေးခုမြောက်အသံတွင်ရှိသော စီသင်္ကေတဟု အဓိပ္ပါယ်ရပြီး စီဖိုက်သည် လေးခုမြောက်အသံတွင်ရှိသော စီသင်္ကေတဟု အဓိပ္ပါယ်ရပါသည်။

KidBright IDE တွင်ပါရှိသော ဂီတဆိုင်ရာ ဘလော့များ

ဂီတ မျက်နှာပြင် အပြားတွင် ပုံ ၆.၅ ၌ ပြထားသည့်အတိုင်း ညွှန်ကြားချက် ဘလော့ ငါးခုပါဝင်ပါသည်။ ထိုညွှန်ကြားချက်ဘလော့များသည် အသံကို ထုတ်ပေးရန် KidBright ဘုတ်ပေါ်တွင် အသံချဲ့စက်တစ်ခုကို စတင်ပြုလုပ်စေပါသည်။

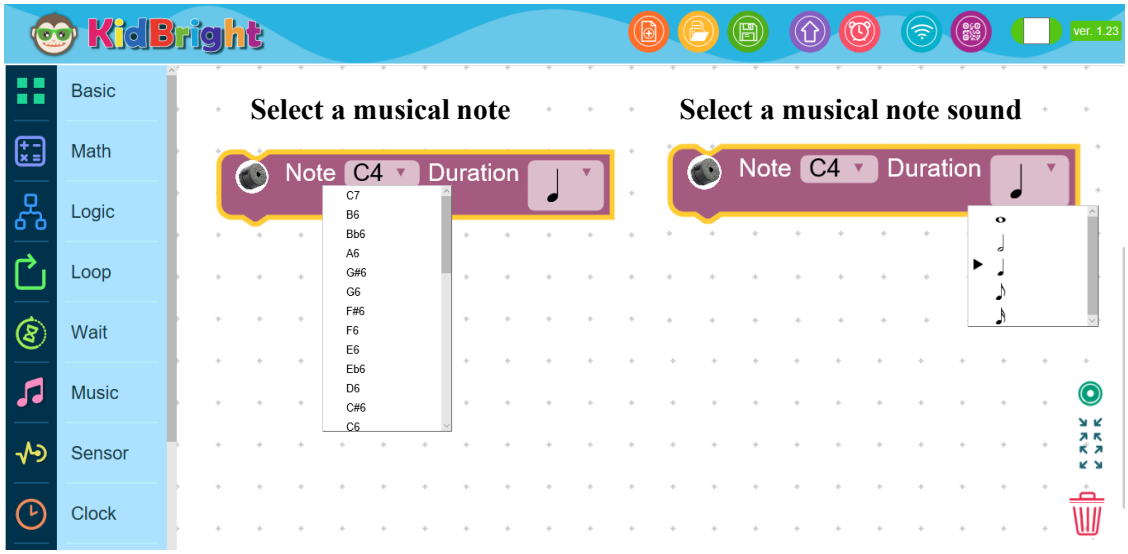


ပုံ ၆.၅ ဂီတ မျက်နှာပြင်အပြားပေါ်တွင် ရှိသော ညွှန်ကြားချက်ဘလော့များ။

မကြာခဏအသုံးပြုသော ဘလော့များ

- ‘အသံမြည်စေခြင်း’ ဘလော့

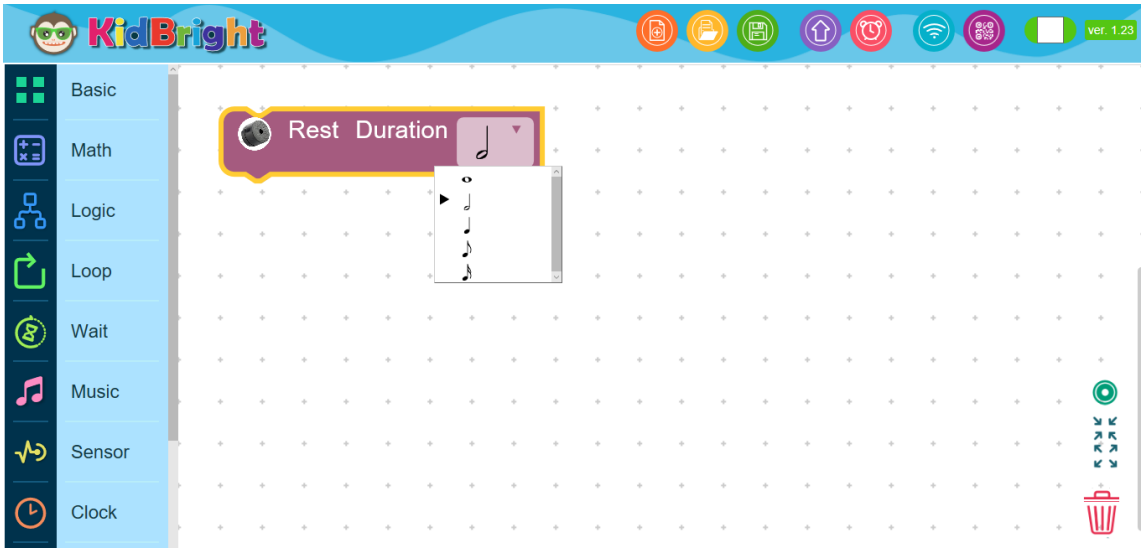
‘အသံမြည်စေခြင်း’ ဘလော့သည် သင်္ကေတအသံတစ်ခုကို တီးခတ်ရန်အသုံး ပြုသော ဘလော့တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ဤဘလော့ ကို အသုံးပြုရန်အတွက် ဥပမာအား ဖြင့် ဂီတဆိုင်ရာ အသံအနိမ့်အမြင့် သင်္ကေတတစ်ခု ဖြစ်သော စီ ၊ ဒီ ၊ အီး၊ အက်ဖ် ၊ ဂျီ ၊ အေ ၊ ဘီ၊ ကို ရွေးချယ်ရန်လိုအပ်ပြီး၊ သင်္ကေတအသံ၏ အဝိုင်းအခြားတစ်ခုချင်း စီသည် ဘားသံအပြည့်.၊ တစ်ဝက်၊လေးပုံတစ်ပုံ၊ရှစ်ပုံတစ်ပုံ၊ဆယ့်ခြောက်ပုံတစ်ပုံ ဟူ၍ သတ်မှတ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။



ပုံ ၆.၆ တီးခတ်လိုသော သင်္ကေတ၏ကြာမြင့်သည့်ကာလကို သတ်မှတ်ပြီး ဂီတသင်္ကေတတစ်ခုကို ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် ‘အသံမြည်စေခြင်း’ ဘလော့ကို စတင်ပြုလုပ်စေခြင်း

- ‘ပြန်လည်စတင်ခြင်း’ ဘလော့

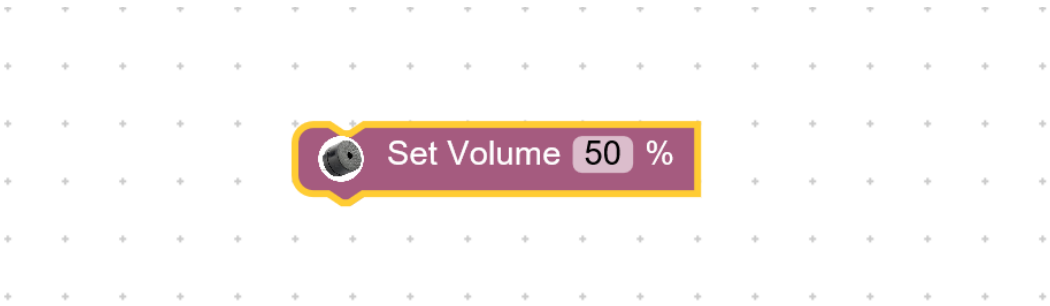
‘ပြန်လည်စတင်ခြင်း’ ဘလော့သည် အသံငြိမ်နေသောအဝိုင်းအခြားကာလ တစ်ခုအ တွက် အသုံးပြုသော ဘလော့တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ဤဘလော့ကို အသုံးပြုရန် အတွက် အသံငြိမ်နေသော အဝိုင်းအခြားကာလ တစ်ခုခြင်းစီသည် ဘားသံအပြည့် ၊ တစ်ဝက်၊ လေးပုံတစ်ပုံ၊ ရှစ်ပုံတစ်ပုံ၊ ဆယ့်ခြောက်ပုံတစ်ပုံ ဟူ၍ သတ်မှတ်ထားရန် လိုအပ်ပါ သည်။



ပုံ ၆.၇ အသံငြိမ်နေသောကာလကို သတ်မှတ်ခြင်းအားဖြင့် ‘ပြန်လည်စတင်ခြင်း’ ဘလော့ကို စတင်ပြုလုပ်စေခြင်း

- ‘အသံချိန်ညှိခြင်း’ ဘလော့

‘အသံချိန်ညှိခြင်း’ ဘလော့သည် အသံအတိုးအကျယ် အဆင့်သို့ မဟုတ်အသံ မည်မျှ ကျယ်နိုင်သည် ကို ချိန်ညှိရန် အသုံးပြုသော ဘလော့တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကို ရာခိုင်နှုန်းနံပါတ် ဖြင့် သတ်မှတ်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ၅၀ရာခိုင်နှုန်း ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၆.၈ ‘အသံချိန်ညှိခြင်း’ ဘလော့။

ဂီတအခြေခံမျဉ်းငါးကြောင်းပေါ်ရှိ ဂီတသင်္ကေတများကို ဘလော့ ကုဒ် ညွှန်ကြားချက် များ အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲခြင်း

ဂီတအခြေခံမျဉ်းငါးကြောင်းပေါ်ရှိ ဂီတသင်္ကေတများကို ဘလော့ကုဒ်ညွှန်ကြားချက် များအဖြစ် ပြောင်းလဲရန် အသုံးပြုသူသည် ဂီတအခြေခံမျဉ်းပေါ်ရှိ သင်္ကေတများကို ဖတ်တတ်ရန်နှင့် သင်္ကေတတစ်ခုချင်းစီ၏ ရှည်ကြာချိန်ကို သတ်မှတ်ပြီး သင်္ကေတအ သံအနိမ့်အမြင့် တန်ဖိုးများကို သတ်မှတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဂီတ၏ မည်သည့်အသံ မဲ့အပိုင်းများကိုမဆိုအတွက် ကျန်အသံမဲ့အပိုင်းအခြား အားလုံးသည် ‘အသစ်ပြန် စခြင်း’ ဘလော့ကို သတ်မှတ်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။
ပုံ ၆.၉ တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း ဂီတအခြေခံမျဉ်းတစ်ခုပေါ်တွင် သင်္ကေတသုံးခု ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဘလော့သုံးခုကို လိုအပ်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော်

ဘလော့တစ်ခုချင်းစီသည် သင်္ကေတတစ်ခု၏ အသံကို သာလျှင် တီးခတ်နိုင် သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ staff ပေါ်ရှိ ဂီတသင်္ကေတများကို ဘယ်မှညာ အစဉ်အတိုင်းသာ ဖတ်ပြီး ဘလော့များကို အောက်တွင်ပြထားသည့် အတိုင်း အပေါ်မှ အောက်သို့ ပြောင်းလဲပေးပါသည်။

𝅝

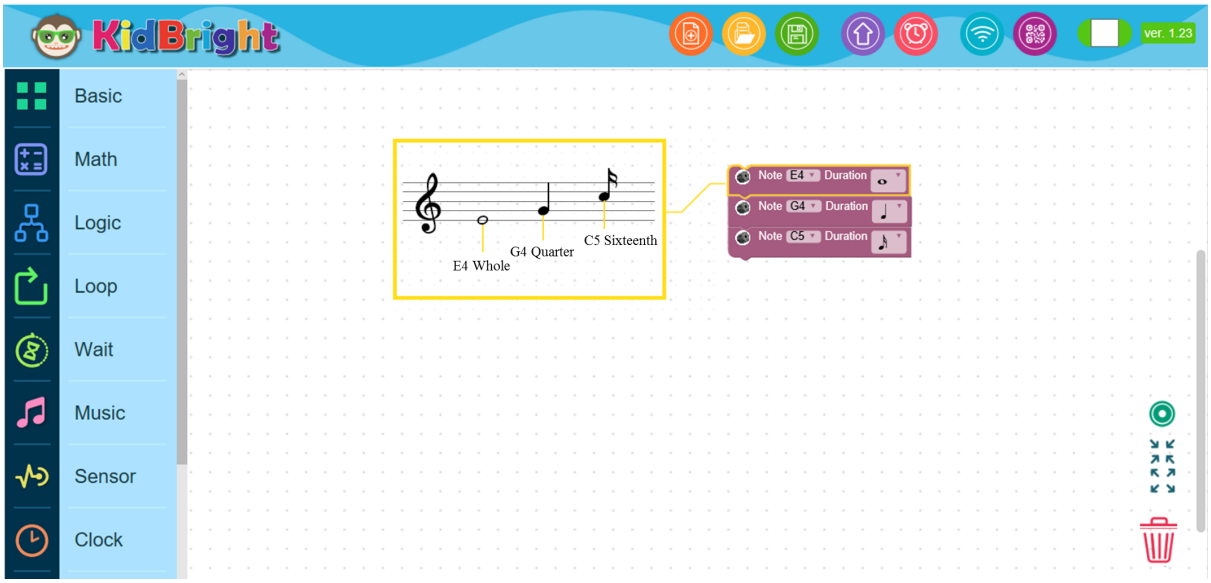
𝅝 အသံရှိသော ပထမသင်္ကေတသည် အီးဖိုး ဖြစ်ပါသည်။

𝅗𝅥

𝅗𝅥 အသံရှိသော ဒုတိယသင်္ကေတသည် ကျီဖိုး ဖြစ်ပါသည်။

𝅘𝅥𝅯

𝅘𝅥𝅯 အသံရှိသော တတိယသင်္ကေတသည် စီဖိုက် ဖြစ်ပါသည်။



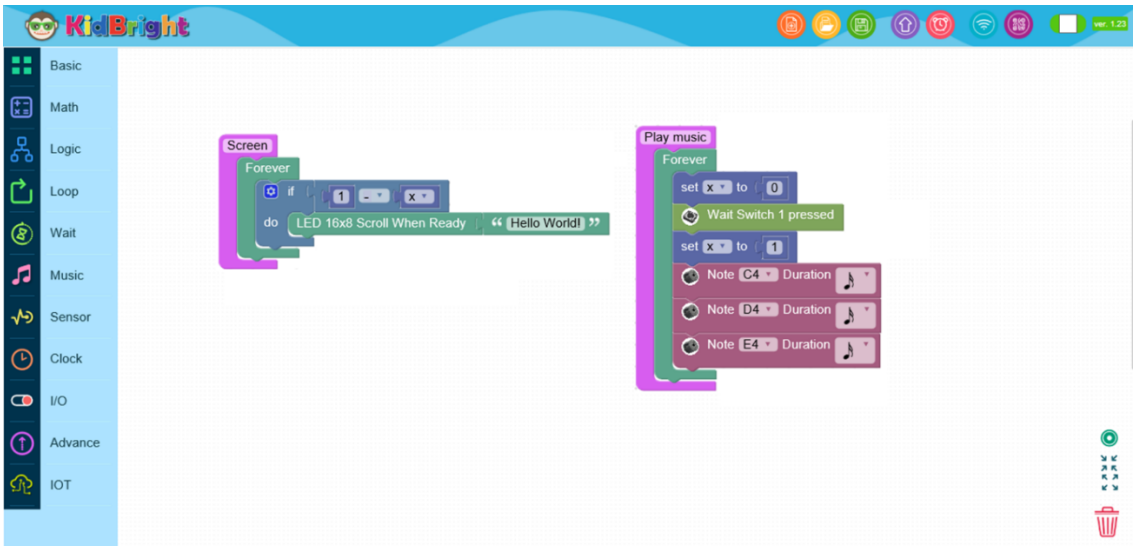
ပုံ ၆.၉ ဂီတအခြေခံမျဉ်းငါးကြောင်း ပေါ်တွင် ဂီတသင်္ကေတများကို ဘလော့ကုဒ်များ အဖြစ်သို့ပြောင်းလဲခြင်း။

လုပ်ဆောင်ချက်

လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၁

ပရိုဂရမ်

ခလုတ် ၁ ကို နှိပ်လိုက်သောအခါ KidBright ဘုတ်သည် စီဖိုး ၊ ဒီဖိုး ၊ အီးဖိုး သင်္ကေတများ၏ အသံကို တီးခတ်ပေးပြီး “မင်္ဂလာပါ ကမ္ဘာကြီး!” ဟူသော ရွှေ့လျားနေသော စာတိုကို ပြပေးပါသည်။



ပုံ ၆.၁၀ လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၁ ၏ပရိုဂရမ်

ပရိဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

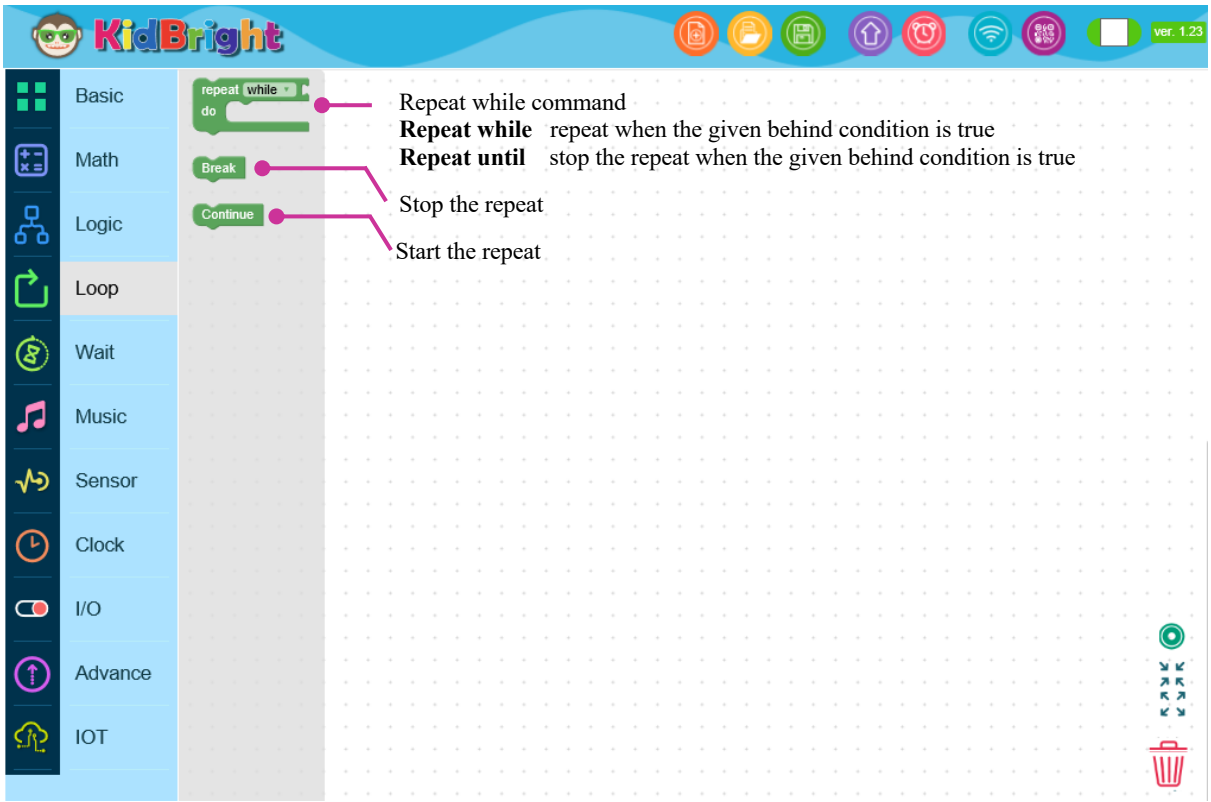
‘မျက်နှာပြင်’ လုပ်ဆောင်ချက် သည် ကိန်းသေ အိတ်စ်၏ တန်ဖိုးကိုတွက်ထုတ်ပေး သော လုပ်ဆောင်ချက်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ကိန်းသေ အိတ်စ် သည် ၁ နှင့် ညီမျှသော အခါတွင် မျက်နှာပြင်သည် “မင်္ဂလာပါ ကမ္ဘာကြီး” ဟူသော စာတိုကို ထုတ်ပြပါလိမ့်မည်။

‘ဂီတ’ လုပ်ဆောင်ချက် သည် ခလုတ်၁ ကို ချက်ချင်း တုန့်ပြန်ချက်ပေးပါသည်။ ခလုတ် ၁ ကို နှိပ်လိုက်သော အခါ ကိန်းသေ အိတ်စ်၏ တန်ဖိုးသည် သုည မှ တစ်သို့ ပြောင်းလဲသွားလိမ့်မည်။ ပရိဂရမ်သည် စီဖိုး ၊ ဒီဖိုး ၊ အီးဖိုး ၊ သင်္ကေတများ၏ အသံများအသီးသီးကို တီးခတ်သွားပါလိမ့်မည်။ ပြီးနောက် ကိန်းသေ အိတ်စ် ၏ တန်ဖိုးသည် ခလုတ်၏နောက်လုပ်ဆောင်ချက်တစ်ခုကို အဆင်သင့်ဖြစ်စေရန် အတွက် သုညသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

Repeat while ဘလော့

ပုံ ၆.၁၁ တွင် ပြထားသော ဘလော့သည် ထပ်တလဲလဲ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ထုတ်ပေးပါသည်။ ဤ အပိုင်းတွင် သီချင်းတစ်ပုဒ်၏အပိုင်းတစ်ခုစီကို အဖန်ဖန်ကျော့၍ တီးခတ်ရန်'Repeat while' ဘလော့ကို အသုံးပြု၍ လေ့လာရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဂီတ၏ အချို့အပိုင်းများသည် ရှည်နိုင်သော်လည်း ဥပမာ သီချင်းတစ်ပုဒ်၏ သံပြိုင် အပိုဒ်ကဲ့သို့ သင်္ကေတများ ထပ်ခါတလဲလဲ ပါဝင်နေသောအပိုင်းများ ပါရှိပါသည်။ 'Repeat while' ဘလော့ကို အသုံးပြု၍ လိုအပ်သော ကုဒ်ညွှန်ကြားချက် အရေအ တွက်များအား ကျွန်ုပ်တို့ ဖြတ်ချနိုင်ပါသည်။ 'Repeat while' ဘလော့တွင် ၎င်း ၏ ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဘလော့များပေါ်တွင် ထပ်ခါထပ်ခါဖြစ်စေသော အကျိုးသက် ရောက်မှုများ ဖြစ်စေပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ၎င်း ဘလော့များသည် ပေးထားသော အခြေအနေမှန်ကန်ပါက ထပ်တလဲလဲပြုလုပ် ကြသည်ကို ဆိုလိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

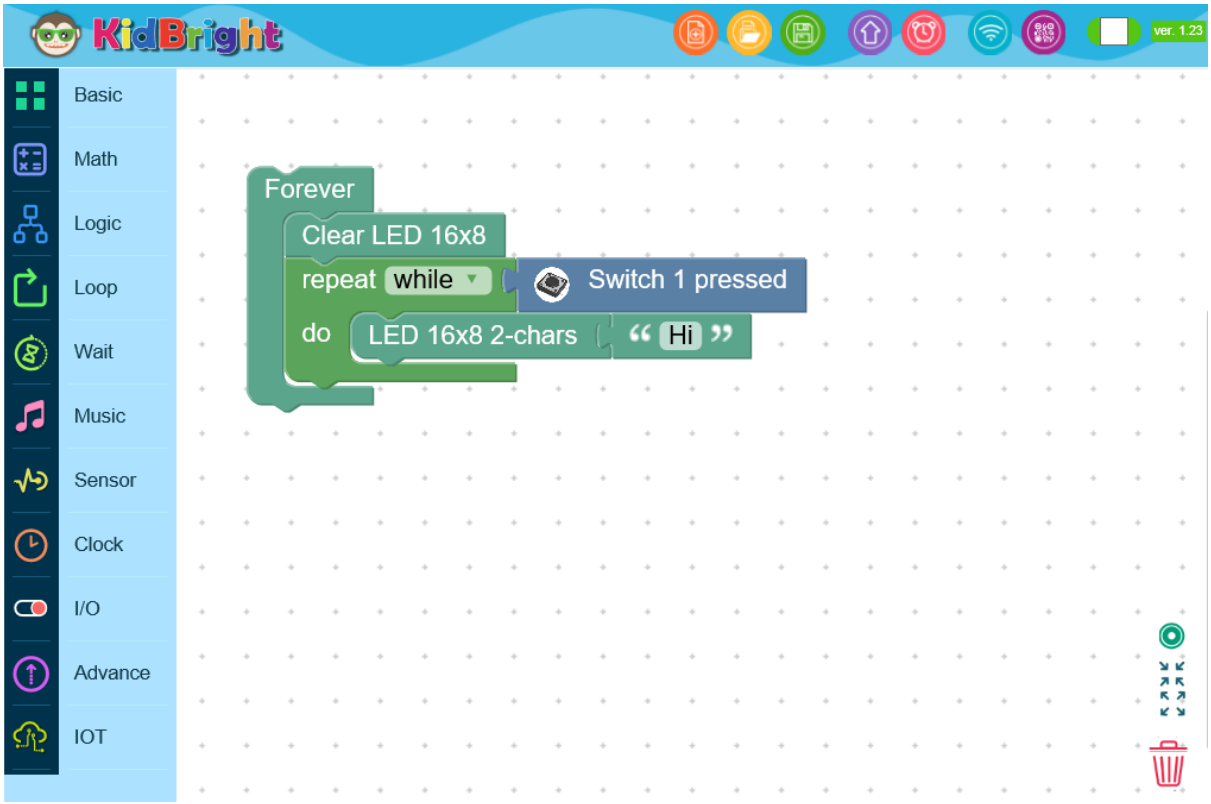


ပုံ ၆.၁၁ 'Repeat while' ဘလော့ နှင့် အကူအညီ ဘလော့

လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၂

ပရိုဂရမ် ဥပမာ

ပရိုဂရမ်တွင် ခလုတ်၏ အဆင့်ကို ခန့်မှန်းနိုင်ရန် ကုဒ်ညွှန်ကြားချက် အစီအစဉ်တစ်စု ပါဝင်ပါသည်။ အကယ်၍ ခလုတ် ၁ ကို နှိပ်လိုက်ပါက မျက်နှာပြင်သည် ခလုတ် ၁ ကို ဝိတ်လိုက်သည့်တိုင်အောင် “ဟိုင်း” ဆိုသော စာလုံးကို ထုတ်ပြမည် ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၆.၁၂ လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၂၏ ပရိုဂရမ်

ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

LED မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ပြထားသော အကွက်ရာများ သည် 

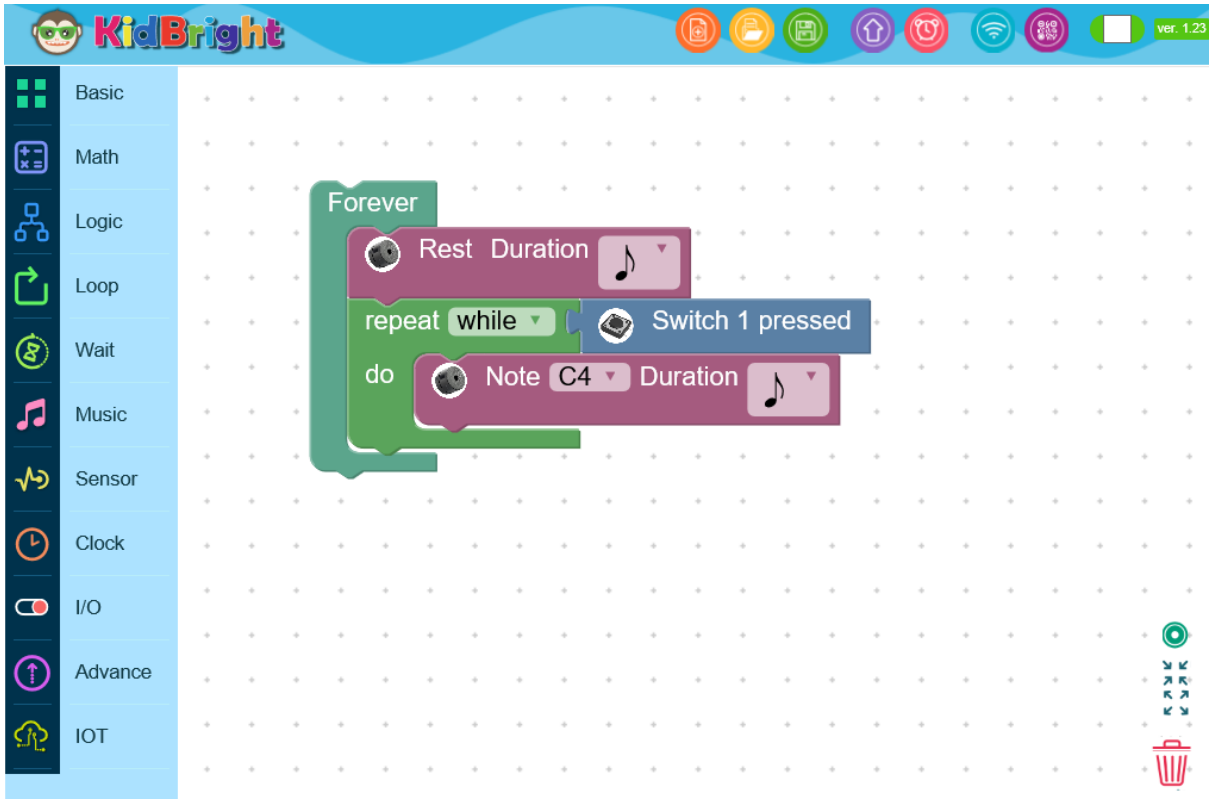
ဘလော့၏ ညွှန်ကြားချက်ကြောင့် အလိုအလျောက် ဖျက်သွားလိမ့်မည်။ သို့ရာတွင် ခလုတ်ဂကို နှိပ်လိုက်သောအခါ၌ ‘Repeat while’ ဘလော့၏ ပေးထားသော အခြေအနေသည် မှန်ကန်မည်ဖြစ်ပြီး ပရိုဂရမ်သည် 

ဘလော့ ပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်သွားမည် ဖြစ်ပြီး “ဟိုင်း” ဆိုသော စကားလုံးသည် ခလုတ်ဂကို ဝိတ်လိုက်သည်အထိတိုင်အောင် LED မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ပြနေပါလိမ့်မည်။ ခလုတ်ဂကို ဝိတ်ခြင်းသည် ပေးထားသော အခြေအနေမှားနေသောအခါတွင် ‘Repeat while’ ဘလော့၏ ဖြစ်စဉ် တွင် အဆုံးသတ်ပါသည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၃

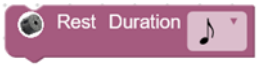
ပရိုဂရမ် ဥပမာ

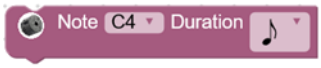
ပရိုဂရမ်သည် ခလုတ်၁၏ အခြေအနေကို ခန့်မှန်းရန် ကုဒ် ညွှန်ကြားချက်များ၏ အစု တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ခလုတ်၁ ကို နှိပ်လျှင် ပရိုဂရမ်သည် ခလုတ်၁ ဝိတ်သည့်တိုင် အောင် သင်္ကေတစီဖိုး ၏ အသံကို တီးခတ်ပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၆.၁၃ လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၃ ၏ ပရိုဂရမ်

ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

အသံချဲ့စက်သည် 

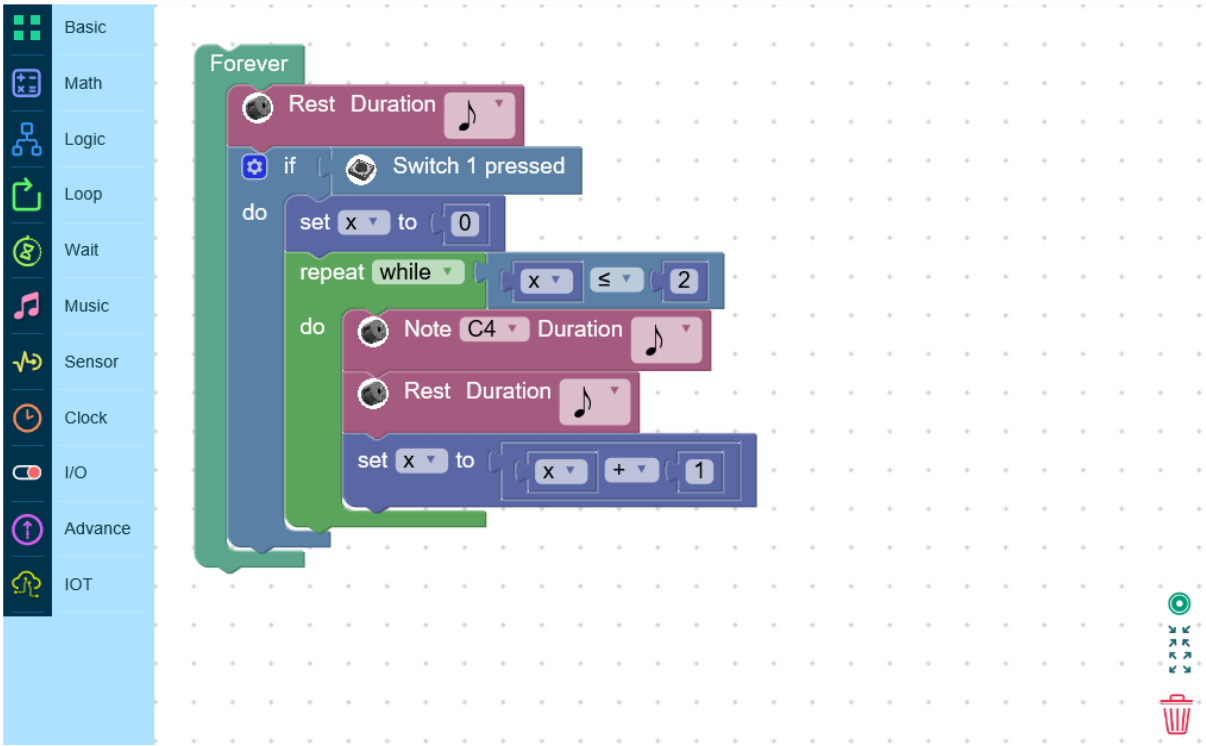
ဘလော့ခ်၏ သက်ရောက်မှုကြောင့် အသံငြိမ်နေ သည်။ မည် သည့် အချိန် တွင် မဆို ခလုတ် ၁ကို နှိပ် လိုက် ပါက repeat while ဘလော့ ခ် ၏ ပေးထားသော အခြေအနေသည် မှန်ပြီး ပရိုဂရမ်သည် 

ဘလော့ခ်ကို ထုတ်ပြပါမည်။ ဤ ဘလော့ခ်သည် အသံချဲ့စက် ကို အသံဝိတ်ထားရာ မှ ပြန်မြည်လာစေပြီး သင်္ကေတ စီဖိုး ၏ အသံကို တီးခတ် စေပါသည်။ ခလုတ် ၁ ကို ဝိတ်လိုက်သော အခါတွင် ပေးထားသော အခြေအနေသည် မှားနေသောကြောင့် ‘Repeat while’ ဘလော့ခ်၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များ အဆုံးသတ်သွား ပါသည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၄

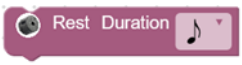
ပရိုဂရမ် ဥပမာ

အောက်ပါ ပရိုဂရမ်သည် ခလုတ်၁ ၏ အခြေအနေကို ခန့်မှန်းရန် ကုဒ်ညွှန်ကြားချက် များ၏ အစုတစ်ခုဖြစ် ပါသည်။ ခလုတ်၁ကို နှိပ်သောအခါ ပရိုဂရမ်သည် စီဖိုး သင်္ကေတ၏ အသံကို နှစ်ကြိမ် တီးခတ်ပေးပါသည်။



ပုံ ၆.၁၄ လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၄ ၏ ပရိုဂရမ်

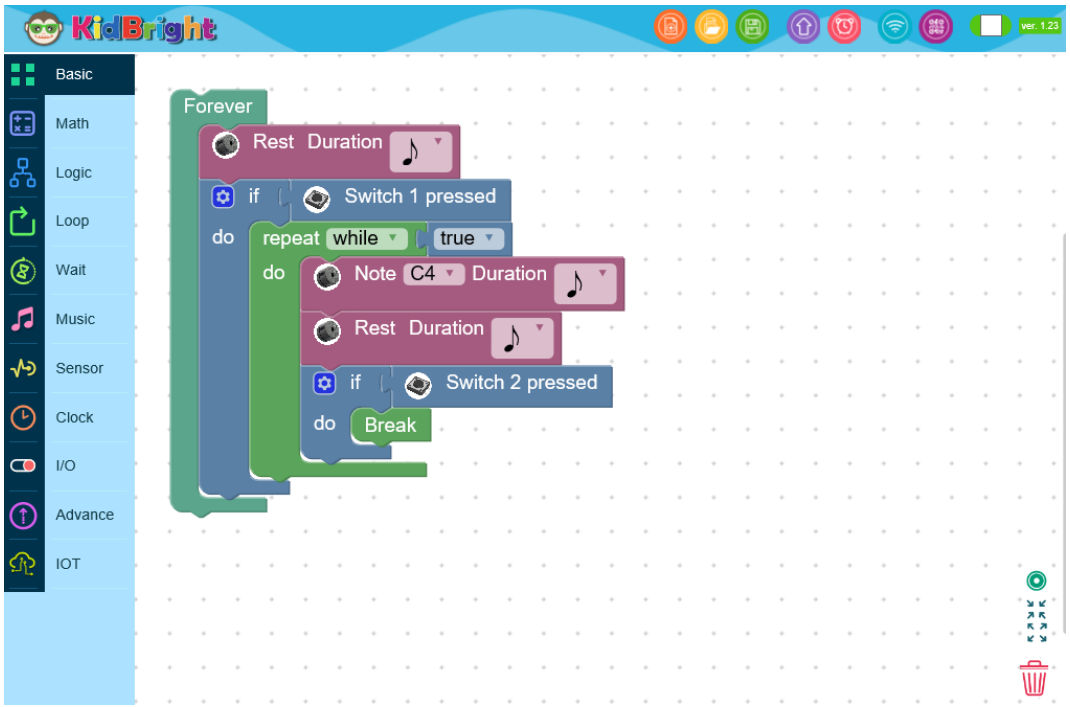
ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

အသံချဲ့စက်သည် 

ဘလော့ကြောင့် တိတ်ဆိတ်နေပါသည်။ ခလုတ်ဘကို နှိပ်လိုက်သောအခါတိုင်းတွင် ပရိုဂရမ်သည် သင်္ကေတတစ်ခုသည် အကြိမ်မည်မျှ တီးခတ်ပေးသည် ကို ရေတွက်ရန် variable x ကို အသုံးပြုပါသည်။ repeat while ဘလော့၏ ညွှန်ကြားချက် နှင့် အတူ သင်္ကေတအား ထပ်ခါတလဲလဲ တီးခတ်ပါလိမ့်မည်။ သို့ရာတွင် သင်္ကေတ တစ်ကြိမ် ထပ်ခါထပ်ခါဖြစ်တိုင်း variable x ၏ တန်ဖိုး တစ်ခါတိုးပါသည်။ အကယ်၍ သင်္ကေတသည် နှစ်ကြိမ် ထပ်နေလျှင် variable x ၏ တန်ဖိုးသည် နှစ် ဖြစ်ပါသည်။ ပရိုဂရမ်သည် x တန်ဖိုး ၂ အောက်ငယ်သော အခြေအနေကို စစ်ဆေးသောအခါ ၎င်းအခြေအနေသည် မှားနေမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဤအရာသည် ထပ်တလဲလဲဖြစ်သော လုပ်ဆောင်ချက်ကို အဆုံးသတ်စေပြီး အချက်ပေးအသံကို တိတ်သွားစေမည် ဖြစ်ပါသည်။

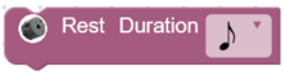
လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၅

ပုံ ၆.၁၅ တွင် ပြထားသော ပရိုဂရမ်သည် ခလုတ်၁ ၏ အခြေအနေကို ခန့်မှန်းရန် ကုဒ် ညွှန်ကြားချက် အစုတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ခလုတ်၁ ကို နှိပ်လိုက်သောအခါ ပရိုဂရမ်သည် ခလုပ်၂ကို နှိပ်လိုက်သည့်အထိ စီဖိုး သင်္ကေတ၏ အသံကို ထပ်တလဲလဲ တီးခတ်နေ မည် ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၆.၁၅ လုပ်ဆောင်ချက်၆.၅ ၏ပရိုဂရမ်

ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

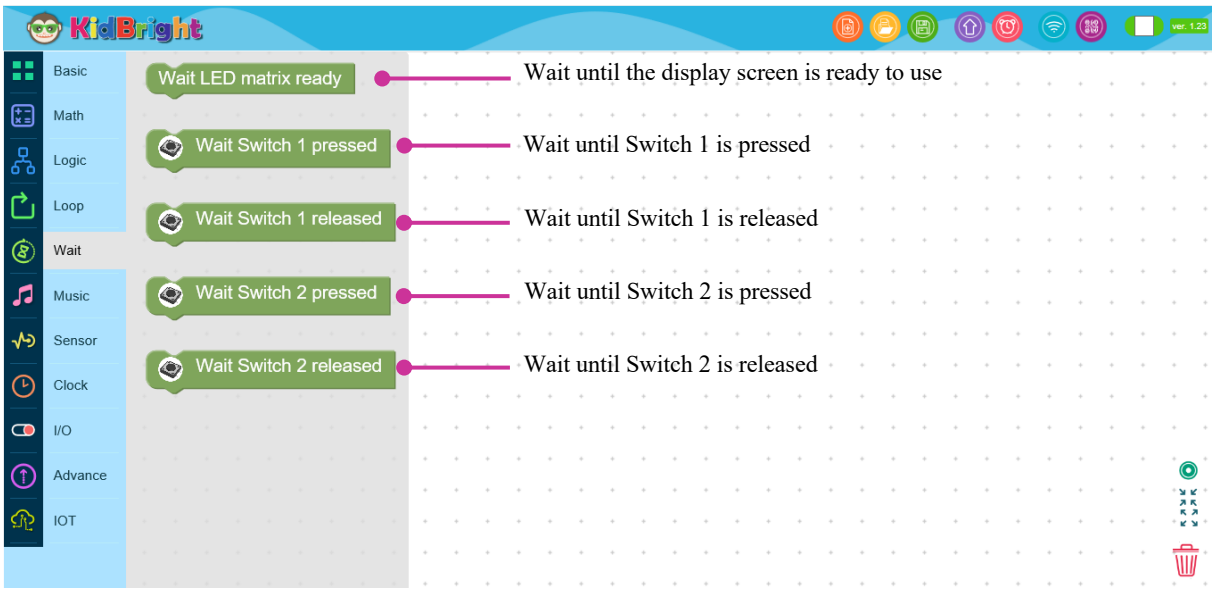


ဘလော့သည် ခလုတ်ဖွင့်ထားသောကြောင့် အသံချဲ့စက်သည် ဝိတ်နေပါသည်။ ခလုတ်ဘအား နှိပ်လိုက်သောအခါ ပရိုဂရမ်သည် အသံမဲ့ အဝိုင်းအခြားရှစ်ခုမှ ခွဲခြားထားသော ကြားခံအဝိုင်းအခြားများပေါ်၌ သင်္ကေတ စီဖိုး ၏အသံကို အသံချဲ့စက်မှ တီးခတ်နိုင်ရန် ပြုလုပ်ပေးသော ‘Repeat while’ ဘလော့ပေါ်တွင် ကုဒ်ညွှန်ကြားချက်များအား ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။ ‘Repeat while’ဘလော့ ၏ ပေးထားသော အခြေအနေ မှန်ကန်သည့်အတိုင်း ဤလုပ်ဆောင် ချက်သည် ထပ်တလဲလဲ လုပ်နေပါသည်။ ခလုတ် ၂အား နှိပ်လျှင် 

ဘလော့ ၏ ညွှန်ကြားချက်ကို အသုံးပြုရမည်ဖြစ်ပြီး ‘Repeat while’ ဘလော့၏ လုပ်ဆောင်ချက် အဆုံးသတ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

‘စောင့်ဆိုင်းခြင်း’ ဘလော့

ဤ လုပ်ဆောင်ချက်သည် ခလုတ်၁ နှင့် ခလုတ်၂ အား ဖွင့်ရန် ပိတ်ရန် စောင့်ဆိုင်းခြင်း၊ သို့မဟုတ် မျက်နှာပြင်ဖော်ပြချက်အား အဆင်သင့်ဖြစ်နေစေရန် အတွက်အသုံးပြုပါသည်။ စောင့်ဆိုင်းပါ ဟူသော ဘလော့များအား ပုံ ၆.၁၆ တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း Wait Tab စာရင်းအတန်းတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

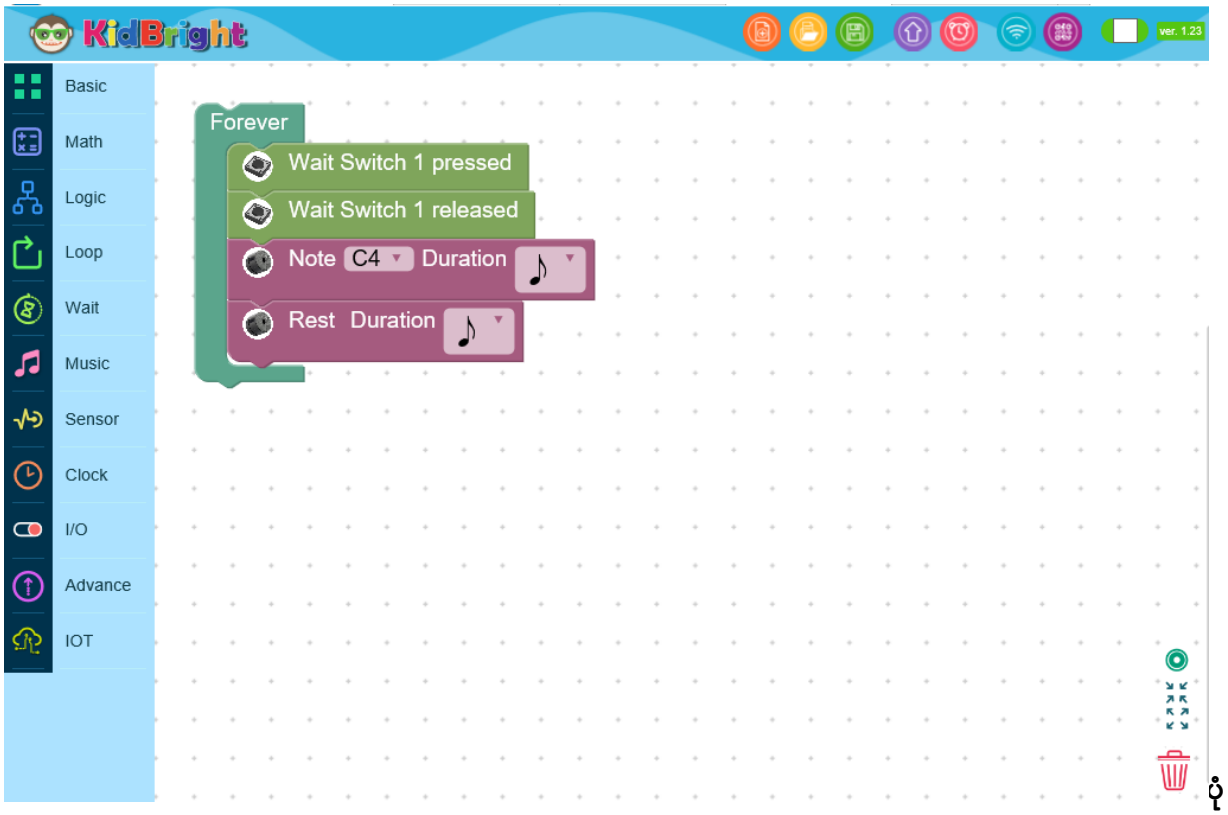


ပုံ ၆.၁၆ စောင့်ဆိုင်းခြင်း မျက်နှာပြင် အတွင်းရှိ ဘလော့များ

လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၆

စောင့်ရမည့် ညွှန်ကြားချက်များကို ဖော်ပြသည့် ပရိုဂရမ်

ဤပရိုဂရမ်တွင် ခလုတ်၁အား ဖွင့်ရန် နှင့် ပိတ်ရန်အတွက် စောင့်ဆိုင်းရန် ကုဒ်ညွှန်ကြားချက် အစုတစ်ခု ပါဝင်ပါသည်။ထို့နောက် လုပ်ဆောင်ချက်သည် စောင့်နေရသော အဆင့်သို့ ပြန်မသွားခင် သင်္ကေတစီဖိုး၏ အသံကို တီးခတ်ပါသည်။
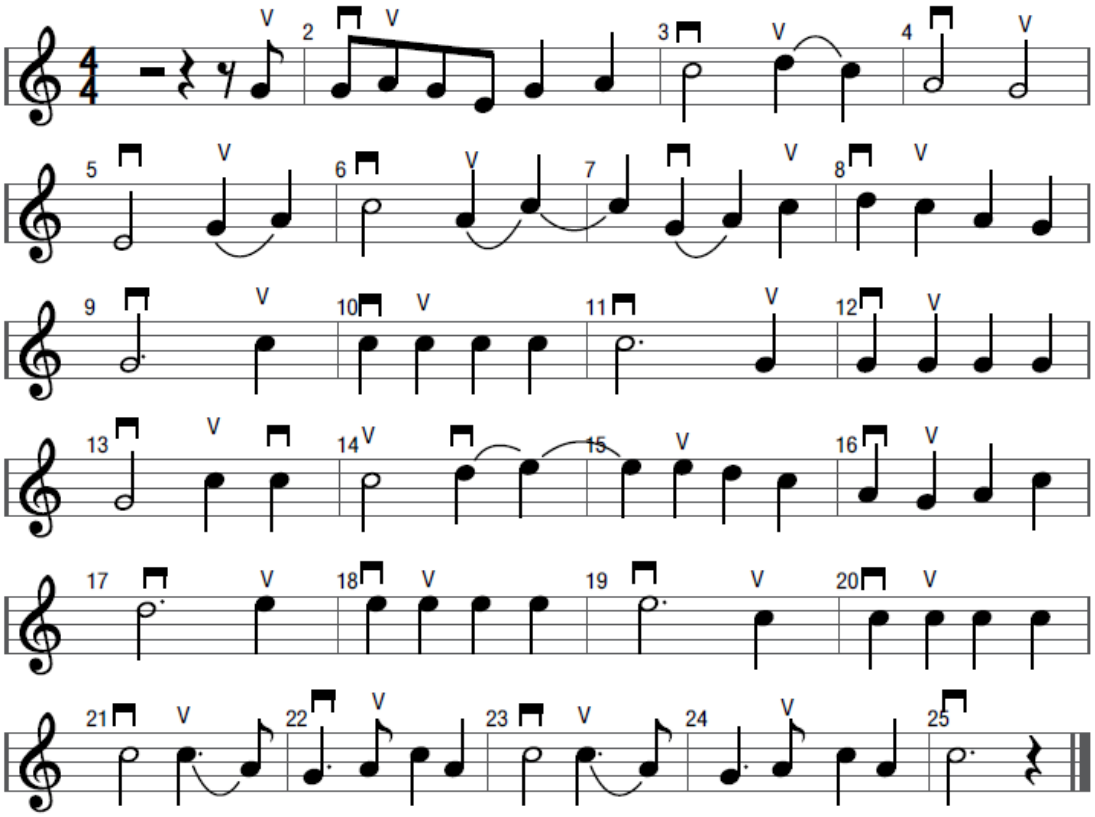


၆.၁၇ လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၆ ၏ ဥပမာ

ပရိဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံကို ရှင်းပြခြင်း

ပထမဦးစွာ ပရိဂရမ်သည် ခလုတ်ဘကိုနှိပ်ရန် စောင့်သည်။ ခလုတ်ဘကို နှိပ်လိုက် သော အခါ ပရိဂရမ်သည် ခလုတ်နှိပ်ပြီးသည်အထိ စောင့်နေလိမ့်မည်။ ခလုတ်ဘကို နှိပ်ပြီး နောက် ပရိဂရမ်သည် စောင့်ရသည့်အဆင့်သို့ ပြန်မသွားခင် သင်္ကေတစီဖိုးကို တစ် ကြိမ် တီးခတ်ပြပါသည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၇

ဂန္ဓဝင်သီချင်းတစ်ပုဒ်ကို တီးခတ်ရန် ပရိုဂရမ်



ပုံ ၆.၁၈ ထိုင်းဂန္ဓဝင်သီချင်း Loy Krathong ၏ staff သင်္ကေတအမှတ်အသား

ဤ ပရိုဂရမ်တွင် Loy Krathong သီချင်းကို မတီးခတ်ခင် ခလုတ်၁ ကို နှိပ်ရန် စောင့်ဆိုင်းနေသော ကုဒ်ညွှန်ကြားချက်များ၏ အစုတစ်ခု ပါဝင်ပါသည်။
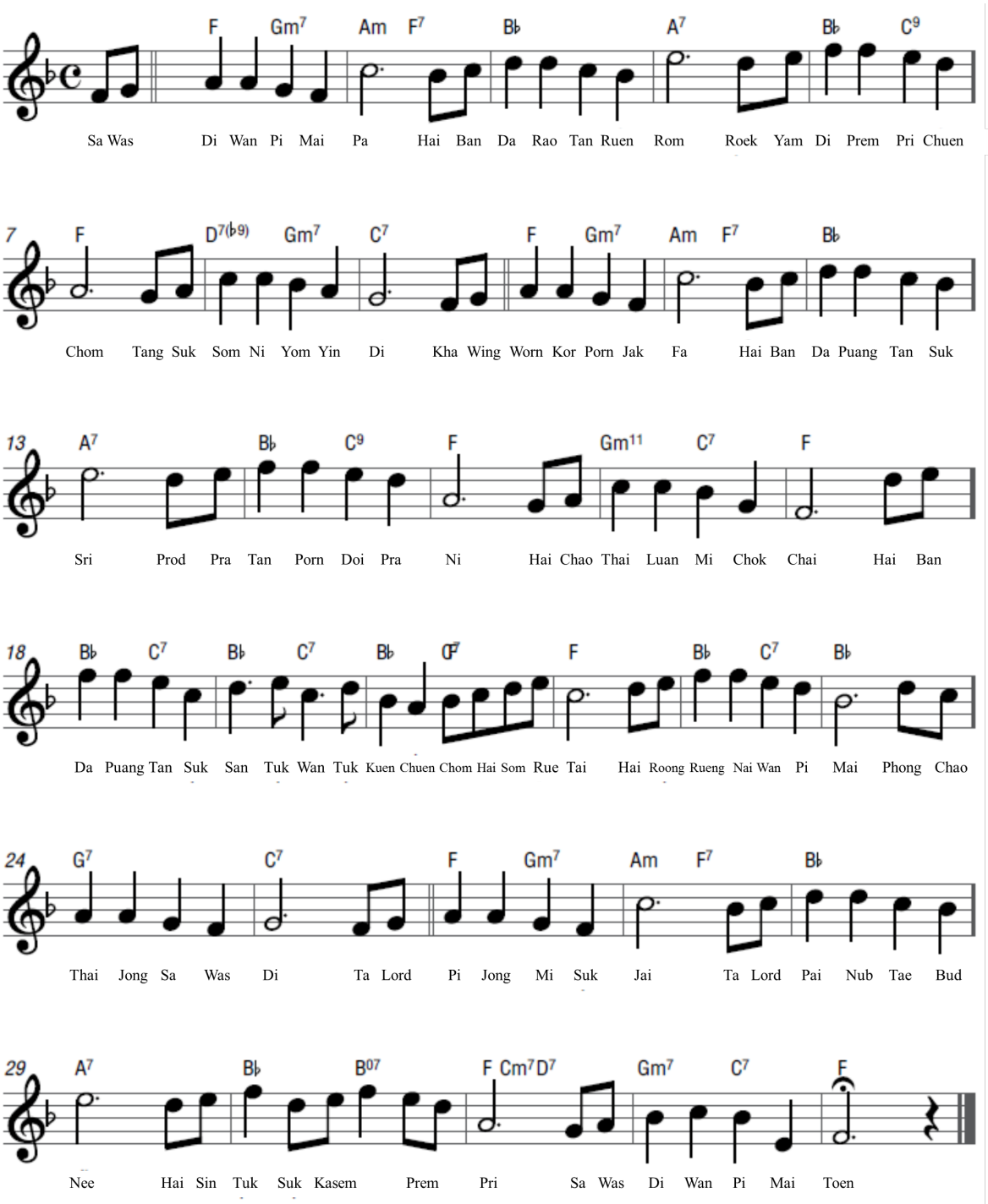


ပုံ ၆.၁၉ Loy Krathong သီချင်း၏ ပရိုဂရမ်

ပရိုဂရမ်၏ အလုပ်လုပ်ပုံကို ရှင်းပြခြင်း

ခလုတ်ဘအား နှိပ်လိုက်သောအခါ၌ ပရိုဂရမ်သည် Loy Krathong သီချင်းကို တီးခတ်သွားပါလိမ့်မည်။

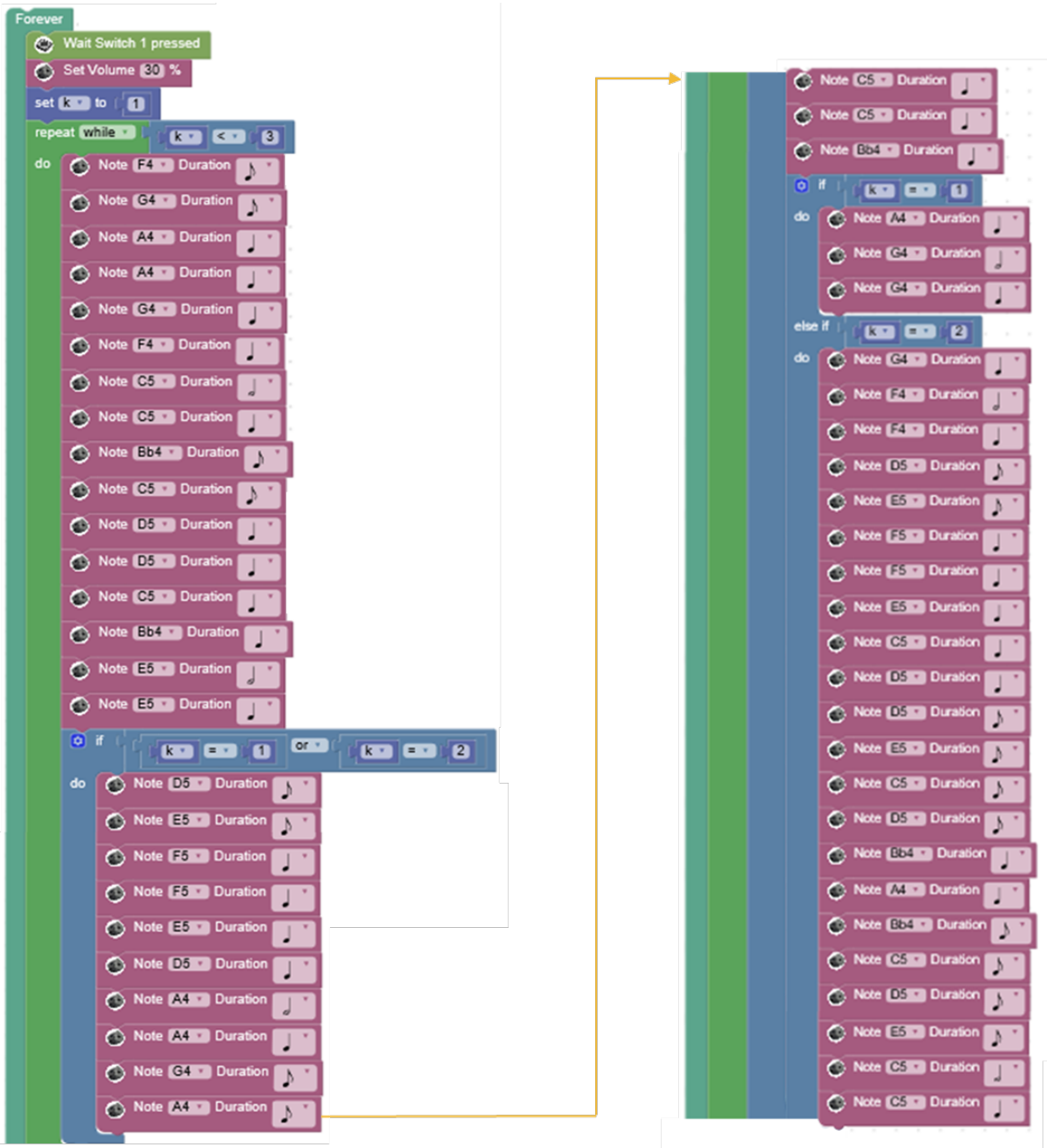
လုပ်ဆောင်ချက် ၆.၈

Phon Pi Mai (ထိုင်းနှစ်သစ် နူတ်ဆက်စကား များ)သီချင်းအား တီးခတ်ရန် ပရိုဂရမ်

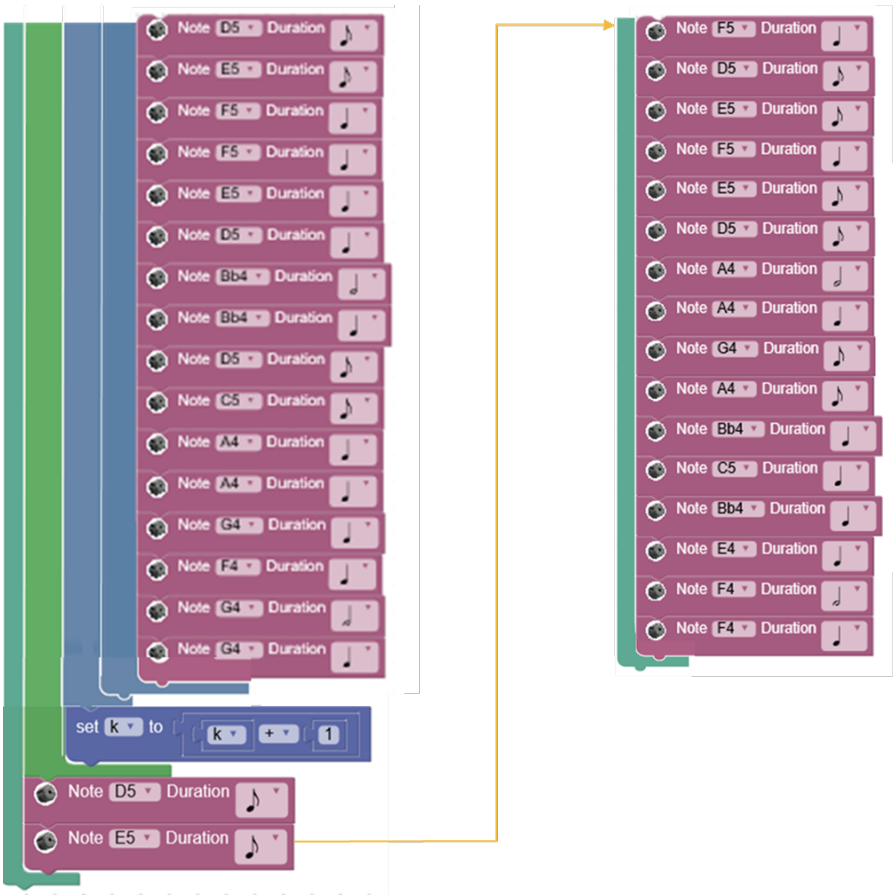


ပုံ ၆.၁၉ Phon Pi Mai သီချင်း၏ staff သင်္ကေတအမှတ်အသားများ

အောက်ဖော်ပြပါ ပရိုဂရမ် နှင့်အတူ , ခလုတ်ဘအား နှိပ်လိုက်သောအခါတွင် Phon Pi Mai သီချင်းကို တီးခတ်သွားပါလိမ့်မည်။



ပုံ ၆.၂၁ Phon Pi Mai သီချင်း ပရိုဂရမ် (ဆက်ရန်) ။



ပုံ ၆.၂၁ Phon Pi Mai သီချင်း ပရိုဂရမ်

ပရိုဂရမ် ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ

ခလုတ်၁ ကို နှိပ်လိုက်သောအခါတွင် ပရိုဂရမ်သည် Phon Pi Mai သီချင်းကို တီးခတ်သွားပါလိမ့်မည်။ 'Repeat while'ဘလော့အား သီချင်း၏ ထပ်တလဲလဲ ဖြစ်နေသော အချို့သော အပိုင်းများကို coding ညွှန်ကြားချက်များ၏ အရေအတွက် နည်းစေရန် အသုံးပြုပါသည်။

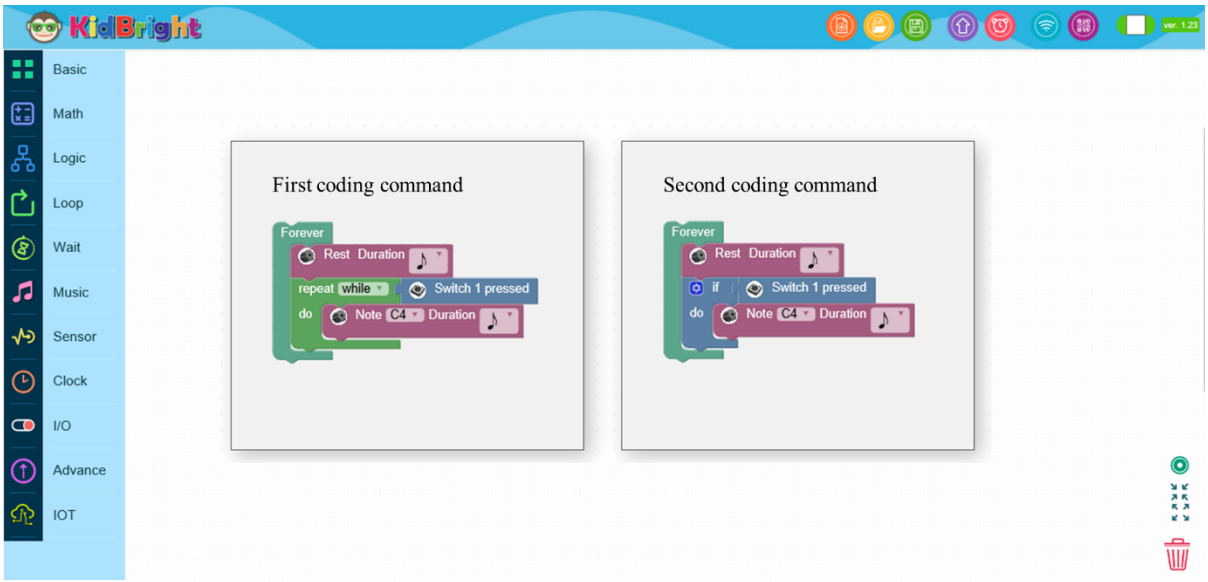
!

အနှစ်ချုပ်

ကျောင်းသား/သူများသည် ဂီတဘလော့များကို လေ့လာနိုင်ရမည်ဖြစ်ပြီး ဂီတ ကို ဖန်တီးစပ်ဆိုရန်အတွက် ဂီတမျက်နှာပြင် အပြားပေါ်တွင် ဂီတဘလော့များ အား မည်သို့အသုံးပြုရမည် ကို သိရှိနေရမည် ဖြစ်ပါသည်။

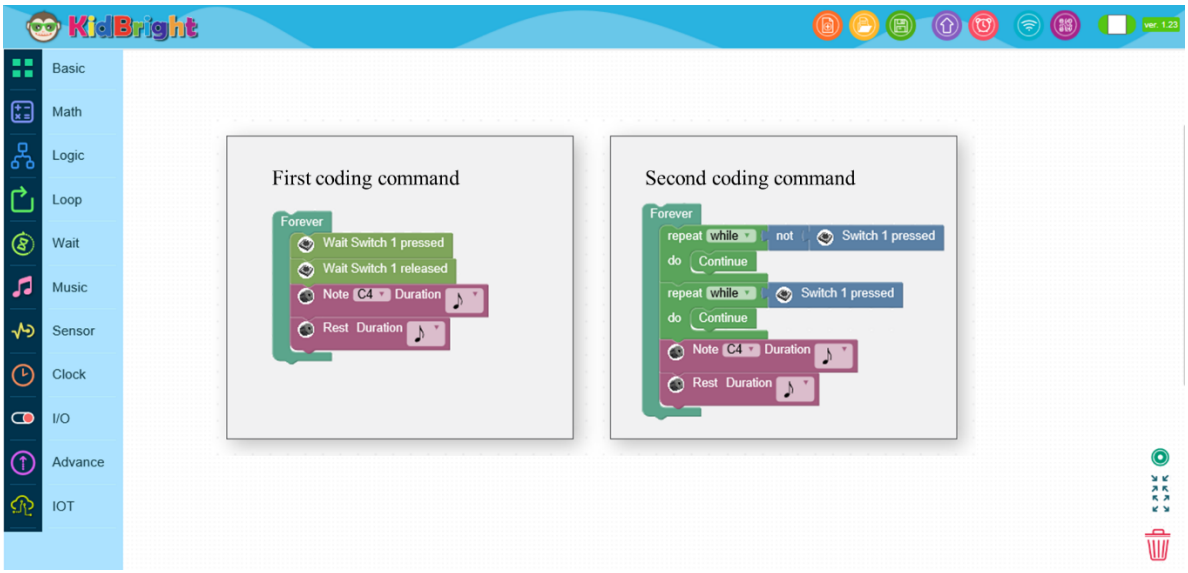
လေ့ကျင့်ခန်းများ

၁။ အောက်ဖော်ပြပါ ကုဒ်ညွှန်ကြားချက် အတွဲများအား နှိုင်းယှဉ်ပါ။ ၎င်းတို့ မည်ကဲ့သို့ ကွဲပြားခြားနားကြသနည်း။



၂။ ပထမ နှင့် ဒုတိယ ကုဒ်ညွှန်ကြားချက်အတွဲများ၏ ရလဒ်များကို ခန့်မှန်းပါ။

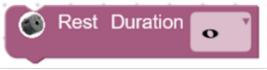
၃။ သင်၏ခန့်မှန်းချက်များကို ကုဒ်ညွှန်ကြားချက်အစီအစဉ်တွဲ နှစ်ခုကို လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် စမ်းသပ်ပါ၊ ပြီးနောက် ၎င်းတို့ မည်ကဲ့သို့ ကွဲပြားခြားနားသည်ကို မှတ်သားပါ။
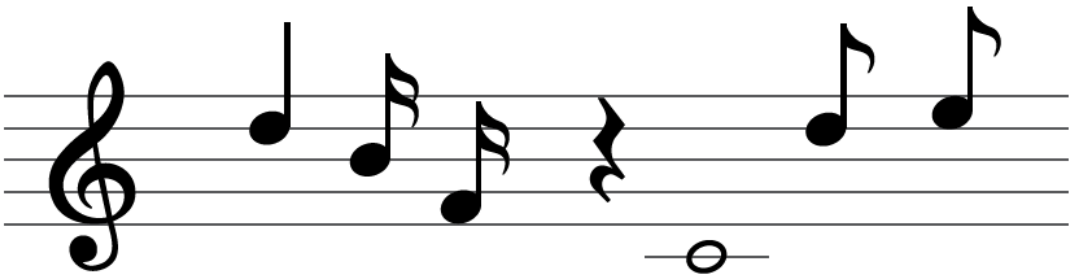


၄။ အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော သင်္ကေတတစ်ခုချင်းစီ ၏ ဂီတဆိုင်ရာ သင်္ကေတများ၏ အမည်များနှင့်စည်းချက် (ကြိမ်နှုန်းအရေအတွက်) အမည်များကို ဖြည့်စွက်ပါ။

Note symbols	English Name	Rhythms (4/4 time signature)
𝅝		
𝅗𝅥		
♩		
♪		
𝅘𝅥𝅯		

၅။ 'အသံမြည်စေခြင်း' ဘလော့ နှင့် 'အသစ်ပြန်စခြင်း' ဘလော့ ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဖော်ပြပါ။

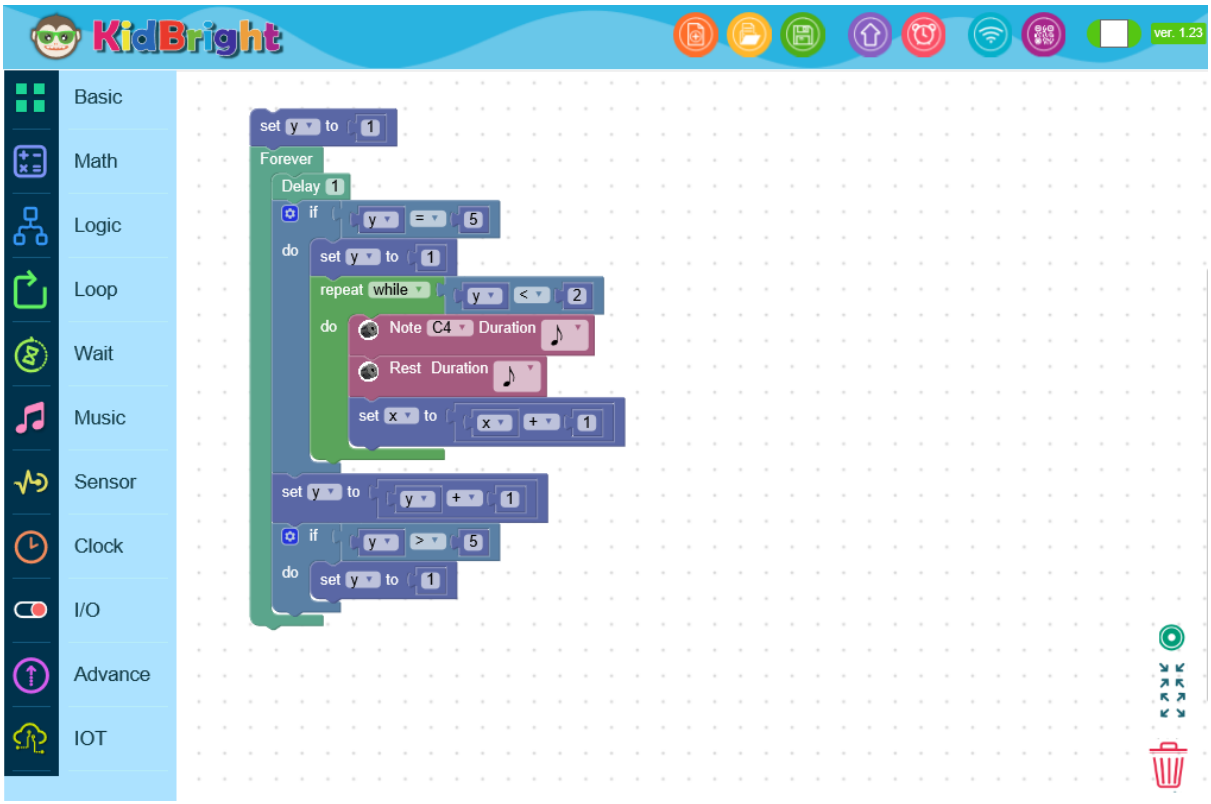
	
	

၆။ အောက်တွင်ပြထားသော ဂီတအခြေခံမျဉ်းငါးကြောင်းပေါ်တွင် ဂီတသင်္ကေတ များကို တီးခတ်ရန်အတွက် ကုဒ်ညွှန်ကြားချက်များထုတ်ရန် အသံမြည်ခြင်း ဘလော့ နှင့် အသစ်ပြန်စတင်ခြင်းဘလော့ကို အသုံးပြုပါ။



၇။ သင်္ကေတများကို ထပ်တလဲလဲတီးခတ်ရန် ကုဒ်ညွှန်ကြားချက်ထဲတွင် ‘Repeat while’ ဘလော့တစ်ခုကို ပေါင်းထည့်ပါ။

၈။ အောက်ဖော်ပြပါ ကုဒ်အစီအစဉ်များတွင်၊ သင်္ကေတ စီဆဲလ်ဗင်း ကို အသံချဲ့ စက်မှ နှစ်ကြိမ်ထုတ်ပေးရန် အချိန်စက္ကန့်ဘယ်လောက်ကြာမလဲ။



၉။ “မွေးနေ့မှာ ပျော်ရွှင်ပါစေ” သီချင်းအား တီးခတ်ရန် ညွှန်ကြားချက်အစီအစဉ် တစ်ခုကို ပြုလုပ်ပါ။

သင်ခန်းစာ ၇

နာရီနှင့် ကစားခြင်း

ရည်ရွယ်ချက်

သင်ခန်းစာ ၇ ကို သင်ယူလေ့လာပြီးသည့်အခါ ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများသည် :

၁။ Clock tab တွင်ပါဝင်သော ဘလော့များကို နားလည်တတ်မြောက်နိုင်သည်။

၂။ လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း၏ သဘောတရားကို နားလည်သဘောပေါက်လာသည်။

၃။'Task' block ကို အသုံးပြုတတ်လာသည်။

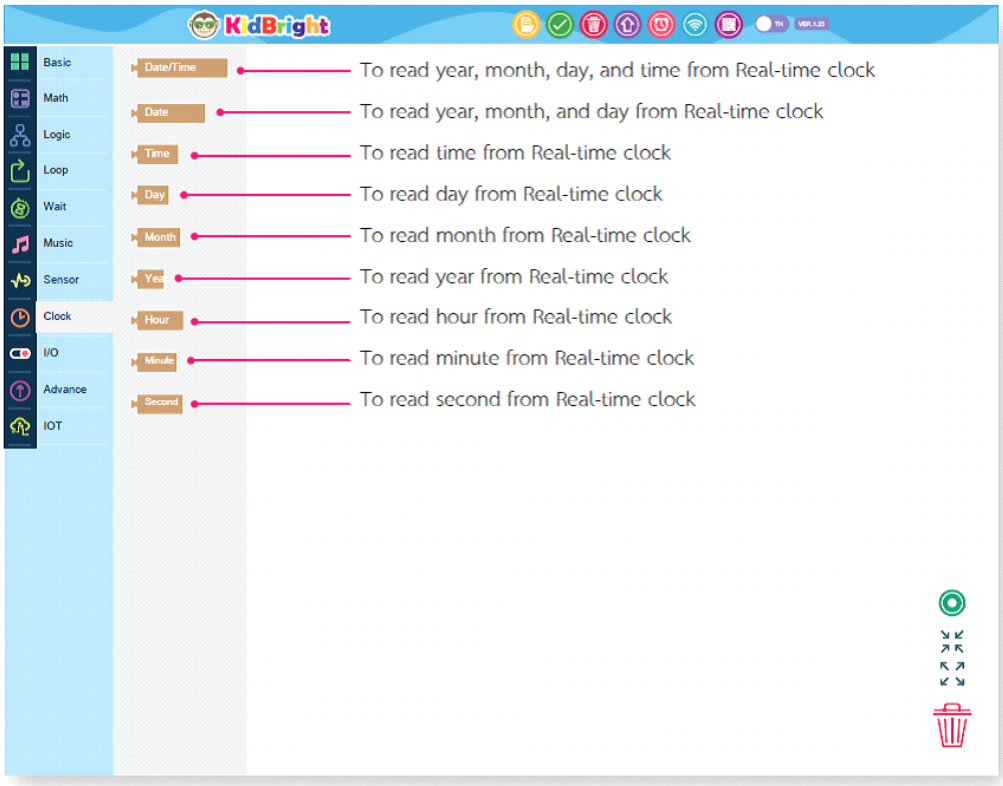
၄။ Clock tab တွင် ပါဝင်သော ဘလော့များကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် အချိန်ကိုက် program ကို implement လုပ်နိုင်လာမည်။

သင်ယူလေ့လာရမည့် အကြောင်းအရာများ

နာရီများ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ

ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို ဖော်ပြသော program ၏ coding အပိုင်းတွင် အသုံးပြုထားသော အစိတ်အပိုင်းများ

ရက်စွဲ/အချိန်၊ ရက်စွဲ၊ အချိန်၊ နေ့၊ လ၊ ခုနှစ်၊ နာရီ၊ မိနစ်နှင့် စက္ကန့် ဟု ခေါ်သော Clock Tab တွင် ပါဝင်သည့် ဘလော့များကို ပုံ ၇.၁ တွင် ဖော်ပြထားသည်။ LED display စက်ပစ္စည်း၏ ရေယာမှာ ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို စဉ်ဆက်မပြတ် ဖော်ပြရန် မကျယ်ဝန်းလှသည့်အတွက် KidBright သည် ရက်စွဲများနှင့် အချိန်များကို 'LED 16x8 Scroll When Ready' block ပေါ်တွင် ဖော်ပြထားရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် စာသားများကို စာလုံး တစ်လုံးချင်း ညာဘက်မှ ဘယ်ဘက်သို့ ရွှေ့၍ ဖော်ပြထားသည်။



ပုံ ၇.၁ Clock Tab တွင် ရှိသော ဘလော့များ

Clock Tab_တွင် ပါဝင်သော ဘလော့များမှ ထွက်လာသော
ဒေတာအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ ဘလော့များကို အုပ်စု နှစ်စု ခွဲခြားနိုင်သည်။

ပထမအုပ်စုတွင် ရက်စွဲ/အချိန်၊ ရက်စွဲ၊ နှင့် အချိန် စသည့် characters များကို return
ပြန်နိုင်သော ဘလော့များ ပါဝင်သည်။ ထို ဘလော့များသည် 'LED

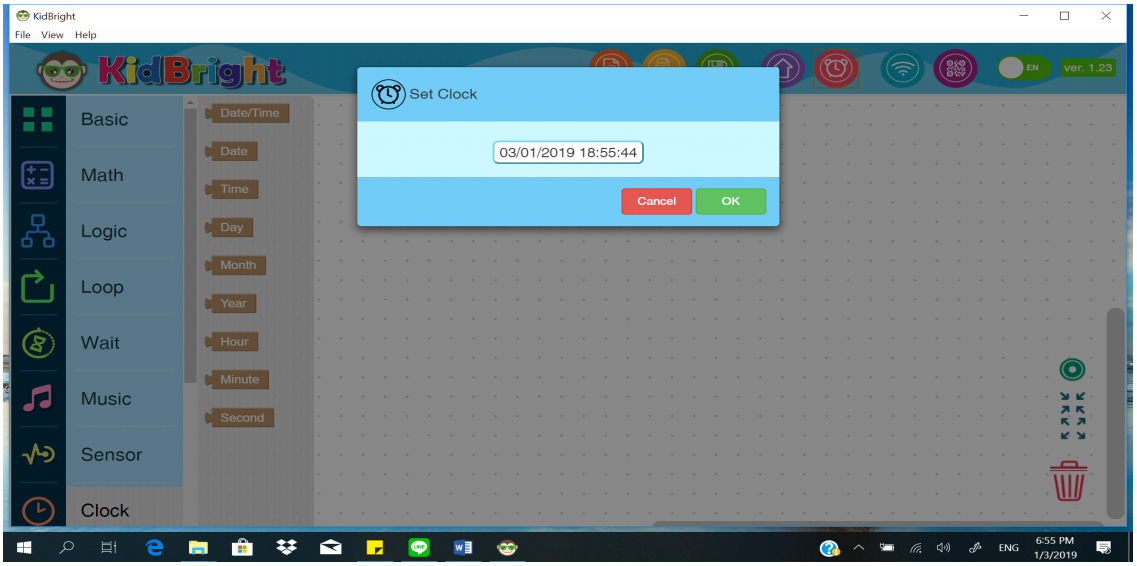
ဒုတိယအုပ်စုတွင် နေ့၊ လ၊ ခုနှစ်၊ နာရီ၊ မိနစ်၊ နှင့် စက္ကန့် အစရှိသည့် နံပါတ်များကို return
ပြန်နိုင်သော ဘလော့များ ပါဝင်သည်။ ထို ဘလော့များကို အချိန်နှိုင်းယှဉ်ခြင်း နှင့်
ရက်စွဲနှိုင်းယှဉ်ခြင်း စသော သခ်ၤာတွက်ချက်မှုများတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

Clock Tab တွင်ပါဝင်သော ဘလော့များကို ဘယ်လို အသုံးပြုမည်နည်း

ဒီ KidBright board ကို Real-time clock ဟု ခေါ်သော ပစ္စည်းဖြင့် ဖန်တီးထားပါသည်။ ဒီ
ပစ္စည်းသည် အချိန်ဇယားများကို အလိုအလျောက်ထိန်းချုပ်နိုင်သော လုပ်ငန်းစဉ်များ
လိုအပ်သည့် သိပ္ပံ/အင်ဂျင်နီယာ ပရောဂျက်များတွင် အသုံးဝင်သည်။

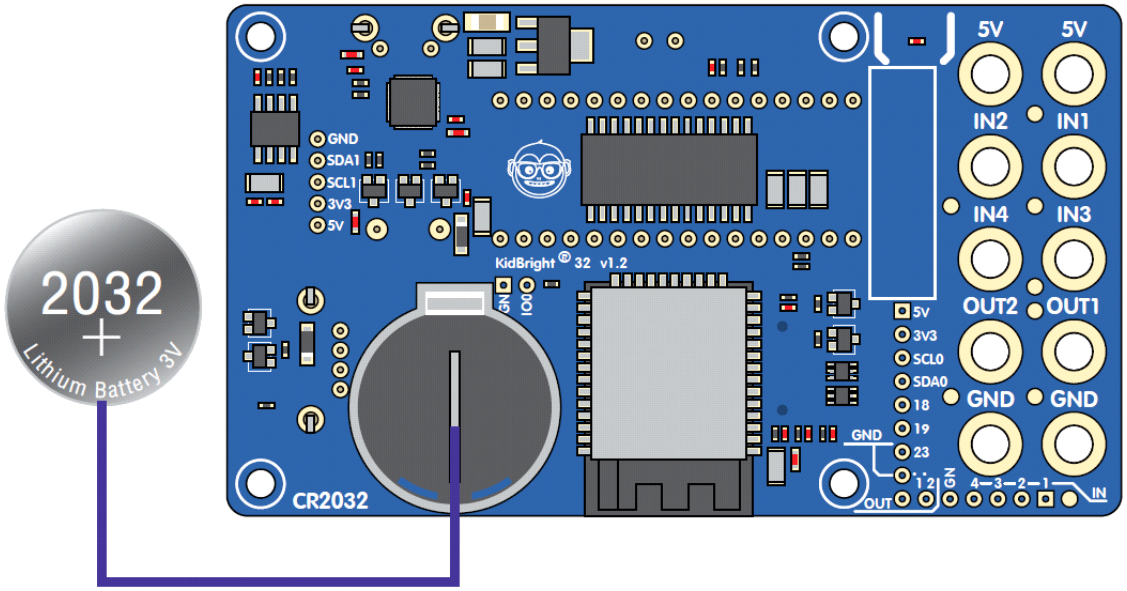
Real-time clcok ၏အခြေခံ ဆောင်ရွက်ချက်

KidBright board ကို DC power source သို့ ချိတ်ဆက်လိုက်သည့်အခါ Real-time clock သည် ပါဝါတက်လာပြီး ရက်စွဲနှင့် အချိန် ကို ၃၀/၄/၂၀၁၈ နှင့် 00:00 သို့ အသီးသီး သတ်မှတ်လိုက်သည်။ ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို ပြင်ချင်လျှင် 'Set Clock' ဟုခေါ်သော button ကို နှိပ်၍ ပြင်ဆင်သတ်မှတ်နိုင်သည်။ လက်ရှိ ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို ဖော်ပြနိုင်သော button ပါဝင်သည့် Set Clock ကို ပုံ ၇.၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။
ထို button ကို နှိပ်ပြီး OK ကို နှိပ်၍ Real-time clock ၏ ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို သတ်မှတ်နိုင်ပြီး KidBright board နှင့် DC power supply ချိတ်ဆက်နေသည့် ကာလပတ်လုံး Real-time clock မှာ အဆက်မပြတ် အလုပ်လုပ်နေမည် ဖြစ်သည်။



၇.၁။ အချိန်setting

KidBright board ကို power source နှင့် ချိတ်ဆက်ထားခြင်းမရှိလျှင် Real-time clock ၏ ရက်စွဲနှင့် အချိန်မှာ နဂိုမူလ သတ်မှတ်ထားသည့် တန်ဖိုးသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိသွားမည်ဖြစ်သည်။ ထိုနောက်ဆက်တွဲအတွက် Real-time clock ကို reset ချရန် လိုအပ်ပါသည်။ တစ်ခါ အသုံးပြုပြီးတိုင်း ထိုသို့ reset မချဘဲ ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို သိမ်းထားလိုသည့်အခါ ပုံ ၇.၃ တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း KidBright board တွင်ရှိသည့် ဘက်ထရီ အပေါက်ထဲသို့ ဘက်ထရီထည့်ထားရမည်။



ပုံ ၇.၃ KidBright ဘုတ် နောက်ဘက်ရှိ ဘတ်ထရီ အပေါက်

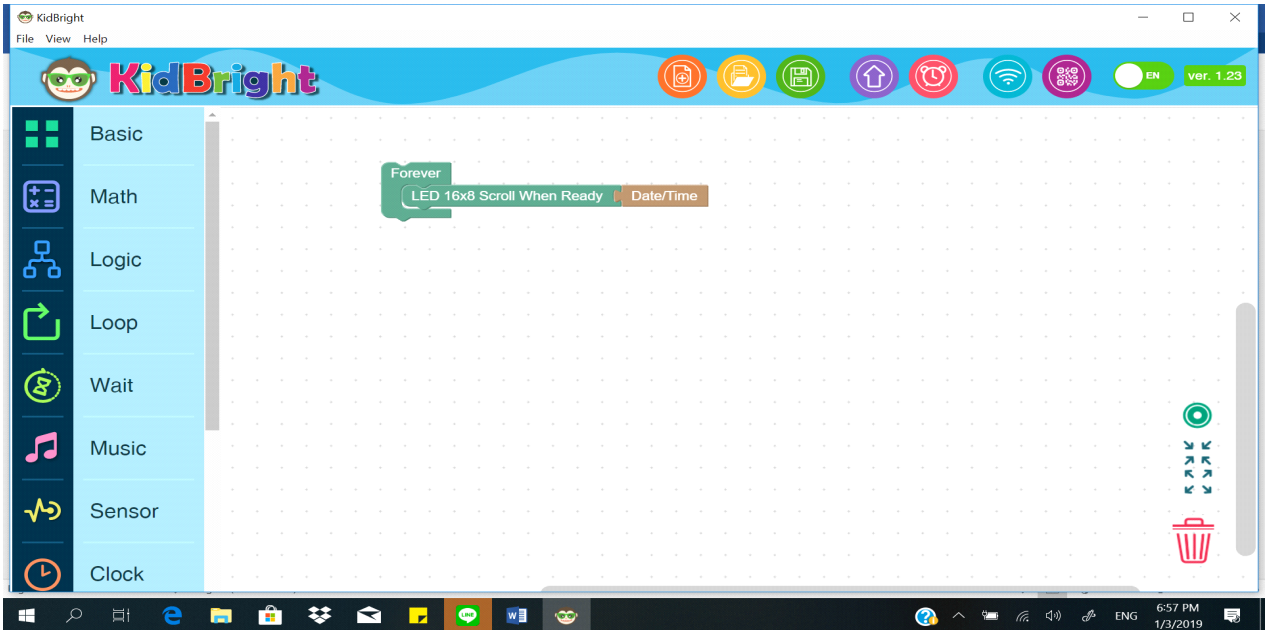
လုပ်ဆောင်ချက်

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၁

သင့်၌ လာမည့် တနလ်ာနေ့တွင် စာမေးပွဲရှိပြီး သင်သည် နောက်ကျမှ အိပ်ရာထတတ်သောသူတစ်ယောက်ဖြစ်သည်။ ထိုပြဿနာကို ဘယ်လို ဖြေရှင်းမလဲ။ သင်၏ ဖြေရှင်းမည့် နည်းလမ်းကို ရှင်းလင်းတင်ပြပါ။

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၂

‘LED 16x8 Scroll When Ready’ block တွင် ရက်စွဲနှင့် အချိန် ဖော်ပြခြင်း



ပုံ ၇.၄ ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို ဖော်ပြခြင်းအတွက် ပရိဂရမ်

ပုံ ၇.၄ တွင် ပါဝင်သော ပရိဂရမ် ၏ ဖော်ပြချက်

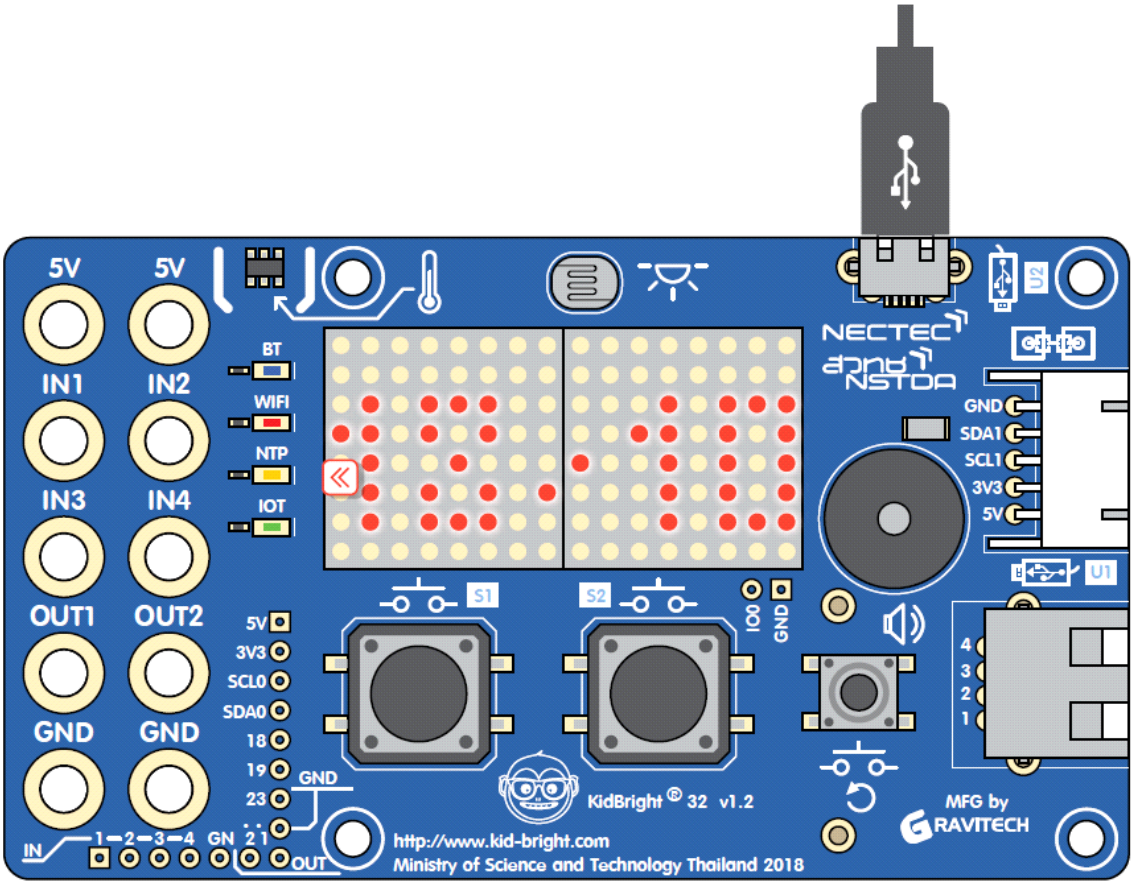
‘LED 16x8 Scroll When Ready’ နှင့် ‘Date\Time’ blocks ကို အသုံးပြု၍ အချိန်ကို ဖော်ပြရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

- **Set a forever loop. forever loop ကို သတ်မှတ်လိုက်ပါ။**
- **‘LED 16x8 Scroll When Ready’ block ပေါ်တွင် ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို ဖော်ပြထားပါ။**
- **အဆင့် ၂ သို့သွားပါ။**

မှတ်ချက်: Real-time clock ၏ရက်စွဲနှင့် အချိန်ကို လက်ရှိရောက်ရှိနေသော ရက်စွဲနှင့် အချိန် ထားလိုလျှင် Set Clock ခလုတ်ကို နှိပ်၍ သတ်မှတ်နိုင်သည်။

ရလဒ်

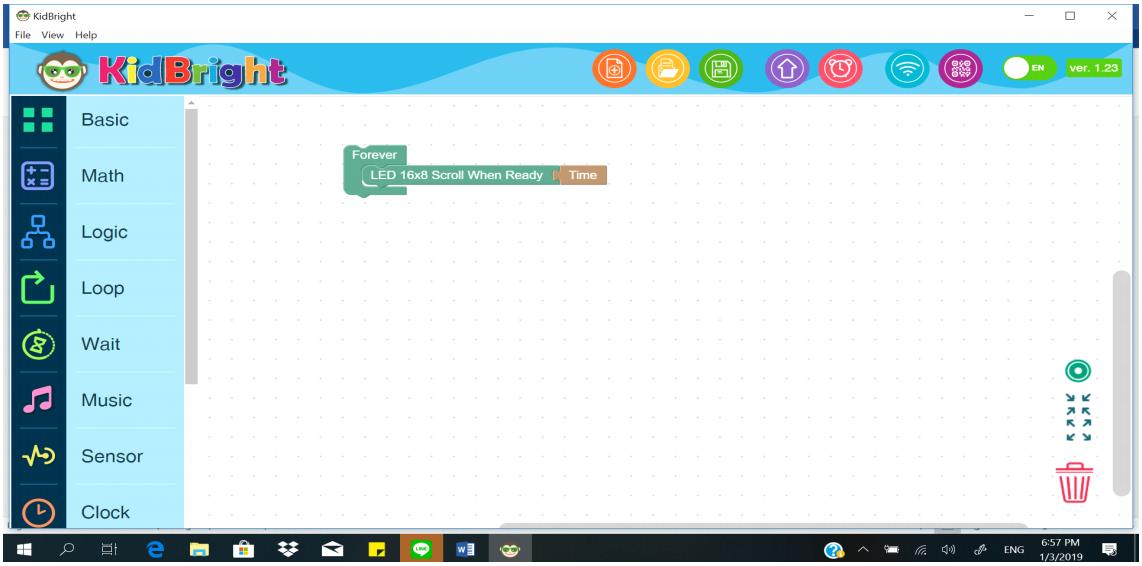
machine code ကို command ဘလော့ဗျားတွင် compile လုပ်ပြီးသည့်နောက် board ပေါ်သို့ ရွှေ့တင်လိုက်သည့်အခါ ရက်စွဲနှင့် အချိန်သည် ပုံ ၇.၅ တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မျက်နှာပြင်၌ ညာမှ ဘယ်သို့ အဆက်မပြတ် သွားနေမည်ဖြစ်သည်။



ပုံ ၇.၅ KidBright board ၏ မျက်နှာပြင်တွင် ရက်စွဲနှင့်အချိန်ဖော်ပြခြင်း

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၃

‘LED 16x8 Scroll When Ready’ block ကို အသုံးပြု၍ အချိန် ဖော်ပြခြင်း



ပုံ ၇.၆ အချိန်ဖော်ပြခြင်းအတွက် ပရိုဂရမ်

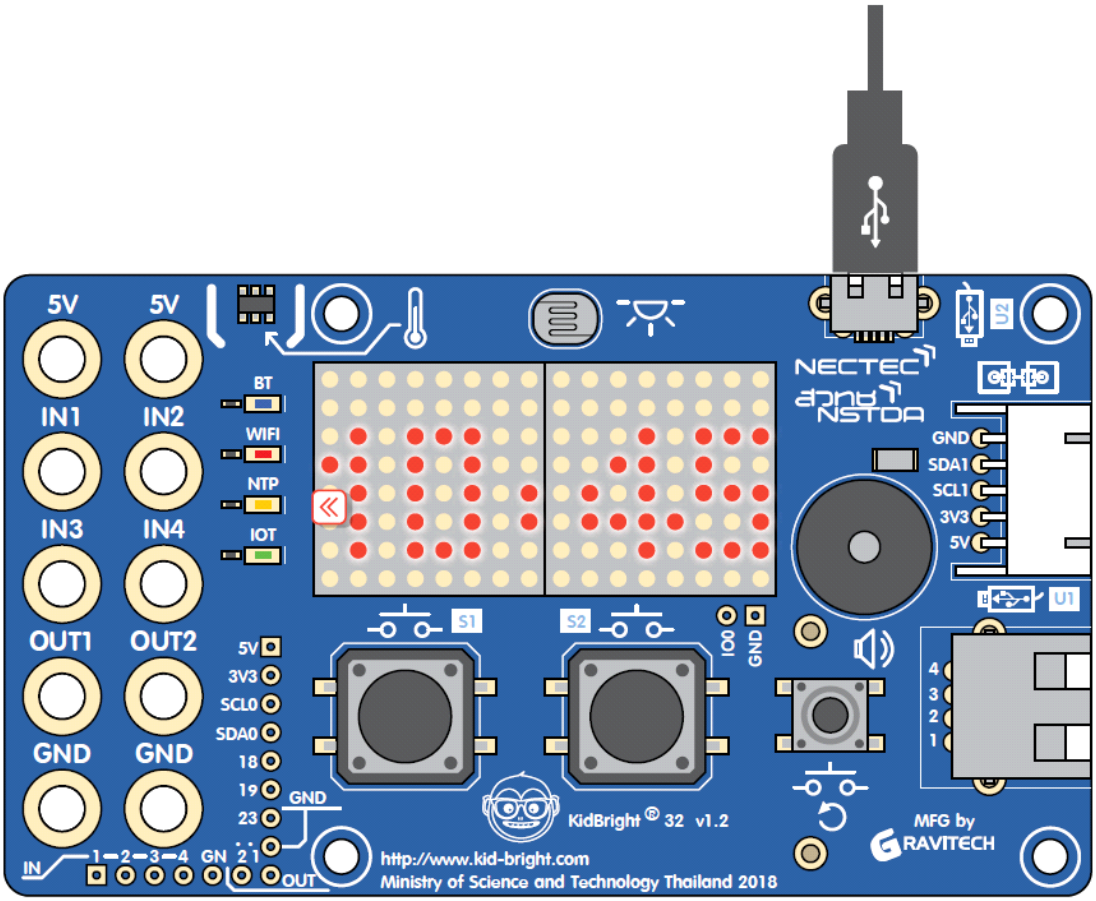
ပုံ ၇.၆ တွင် ပါဝင်သော ပရိုဂရမ် ၏ ဖော်ပြချက်

‘LED 16x8 Scroll When Ready’ နှင့် ‘Time’ blocks ကို အသုံးပြု၍ အချိန်ကို ဖော်ပြရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

- **forever loop ကို သတ်မှတ်လိုက်ပါ။**
- **‘LED 16x8 Scroll When Ready’ block ပေါ်တွင် အချိန်ကို ဖော်ပြထားပါ။**
- **အဆင့် ၂ သို့သွားပါ။**

ရလဒ်

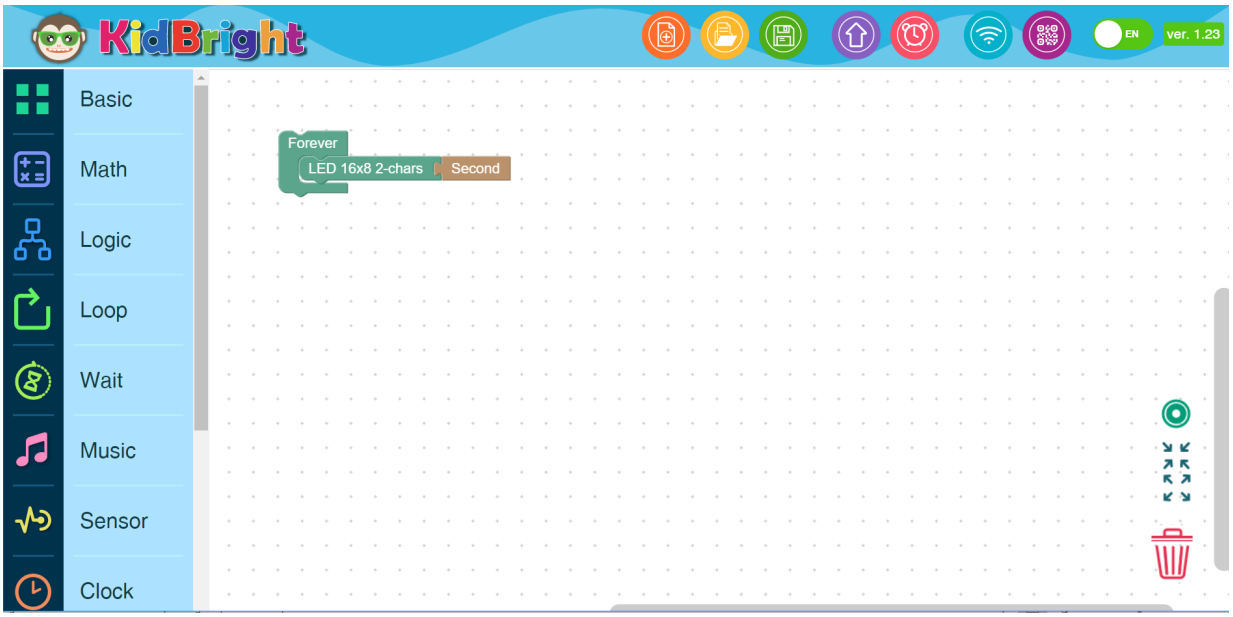
အချိန်သည် မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ညာမှ ဘယ် သို့ အဆက်မပြတ် သွားနေမည် ဖြစ်သည်။



ပုံ ၇.၇ KidBright ဘုတ် ၏ မျက်နှာပြင်တွင် အချိန်ကို ဖော်ပြခြင်း

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၄

LED 16×8 2-char' နှင့် 'Second' blocks ကို အသုံးပြု၍ စကွန့်များကို မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဖော်ပြခြင်း



ပုံ ၇.၈ 'LED 16x8 Scroll When Ready' တွင် စကွန့်များကို ဖော်ပြခြင်း ပရိုဂရမ်

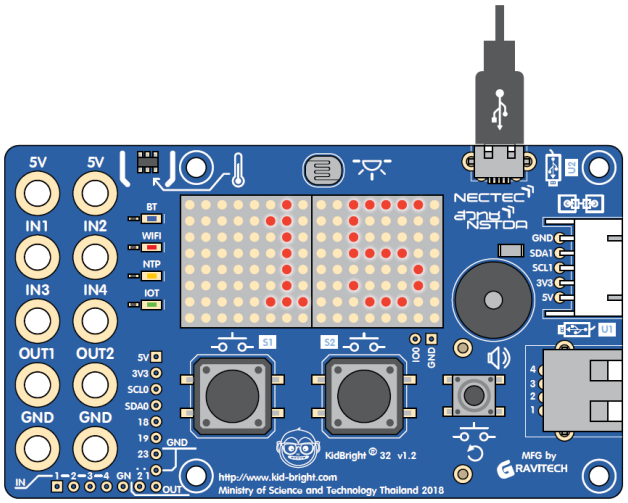
ပုံ ၇.၈ တွင် ပါဝင်သော ပရိုဂရမ် ၏ ဖော်ပြချက်

'LED 16x8 Scroll When Ready' နှင့် 'Second' blocks ကို အသုံးပြု၍ စကွန့်များကို ဖော်ပြရာတွင် အောက်ပါ အချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

- forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။
- စကွန့်များကို "LED 16x8' Scroll When Ready' block ပေါ်တွင် ဖော်ပြပါ။
- အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

ရလဒ်

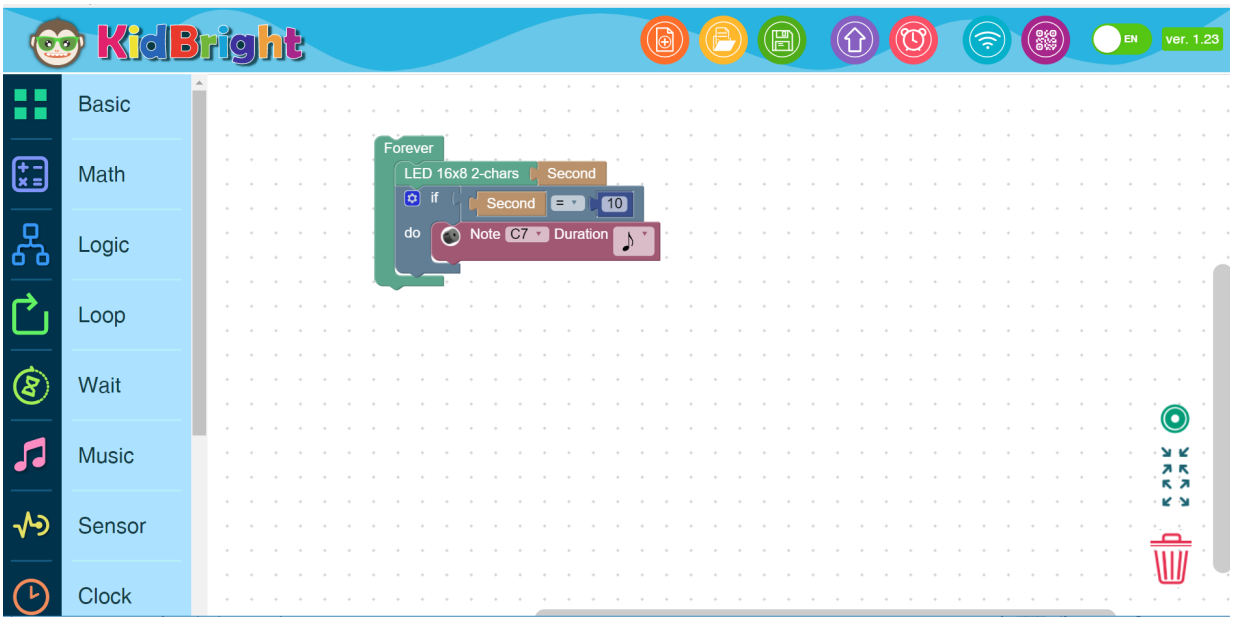
ပုံ ၇.၉ တွင် စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးကို LED မျက်နှာပြင်တွင် ရွေ့လျားခြင်းမရှိဘဲ ဖော်ပြထားသည်။ ထို တန်ဖိုးမှာ ၀ မှ စတင်၍ ၅၉ ထိ စက္ကန့်နှင့်အမျှ တိုးမြင့်လာသည်။ တန်ဖိုး ၅၉ သို့ ရောက်သောအခါ ၀ သို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိသွားသည်။



ပုံ ၇.၉ KidBright ဘုတ် ၏ မျက်နှာပြင်တွင် စက္ကန့်များကို ဖော်ပြခြင်း

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၅

စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးသည် ၁၀ နှင့် ညီမျှသောအခါ ထွက်ပေါ်လာမည့် အသံအား ပရိုဂရမ် ရေးသားခြင်း



ပုံ ၇.၁၀ စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးသည် ၁၀ နှင့် ညီမျှသောအခါ ထွက်ပေါ်လာမည့် အသံအတွက် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၇.၁၀ တွင် ပါဝင်သော program ၏ ဖော်ပြချက်

စကန်နာများ၏ တန်ဖိုးသည် ၁၀ နှင့် ညီမျှသောအခါ ထွက်ပေါ်လာမည့် အသံအတွက် ပရိုဂရမ်တွင် အောက်ပါ အချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

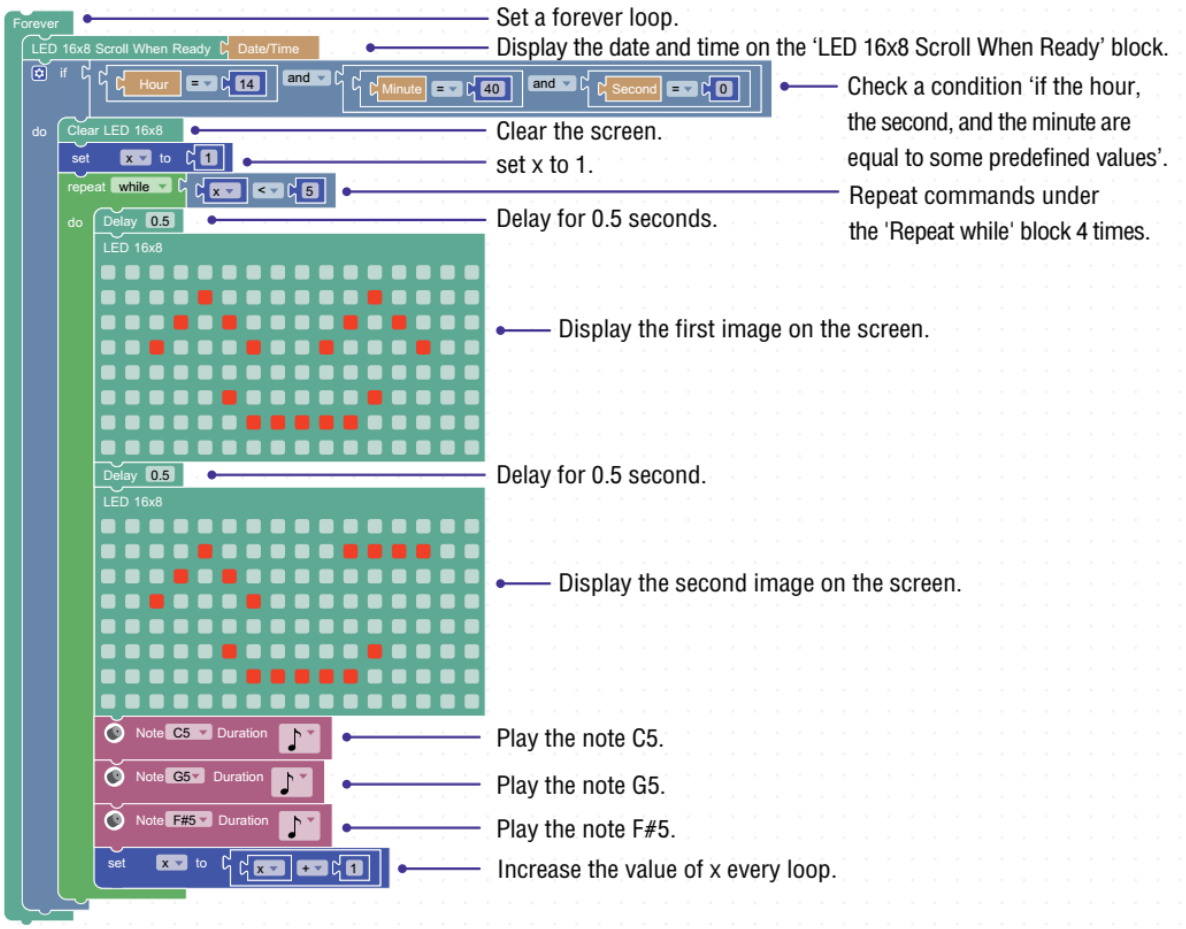
- forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။
- LED 16x8 Scroll When Ready' block တွင် စကန်နာ တန်ဖိုးကို ဖော်ပြထားပါ။
- အောက်ပါ အခြေအနေ ကို စစ်ဆေးပါ : တန်ဖိုးသည် ၁၀ နှင့် ညီမျှသည် ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?
  မှန်ကန်ပါက note C7 ကို တစ်ကြိမ် ဖွင့်ပါ။
- အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ ။

ရလဒ်

စကန်နာများ၏ တန်ဖိုးကို LED မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဖော်ပြထားနိုင်သည်။ ထို တန်ဖိုးသည် ဝ မှ စတင်၍ ၅၉ အထိ စကန်နာနှင့်အမျှ တိုးမြင့်နေမည်။ တန်ဖိုးသည် ၁၀နှင့် ညီမျှလာသောအခါ note C7 ကို ဖွင့်ပြမည်ဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၆

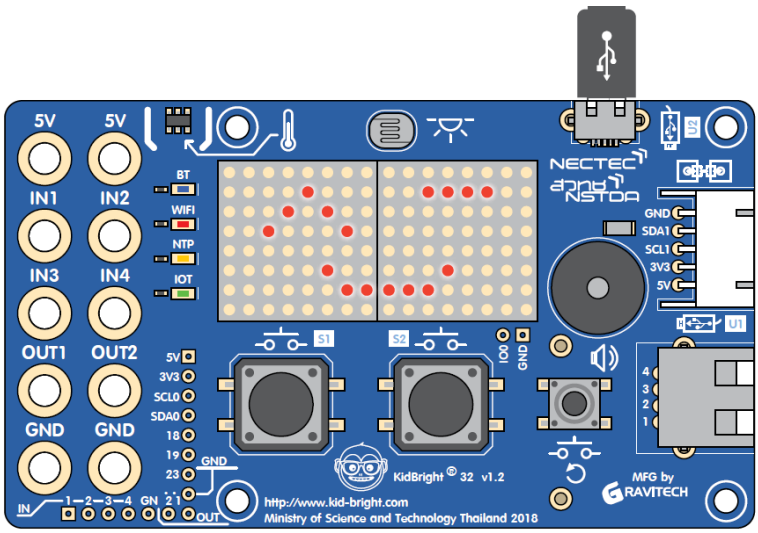
ပုံ ၇.၁၁ တွင် ဖော်ပြထားသော နာရီနှိုးစက် ပရိုဂရမ် ရေးသားခြင်း



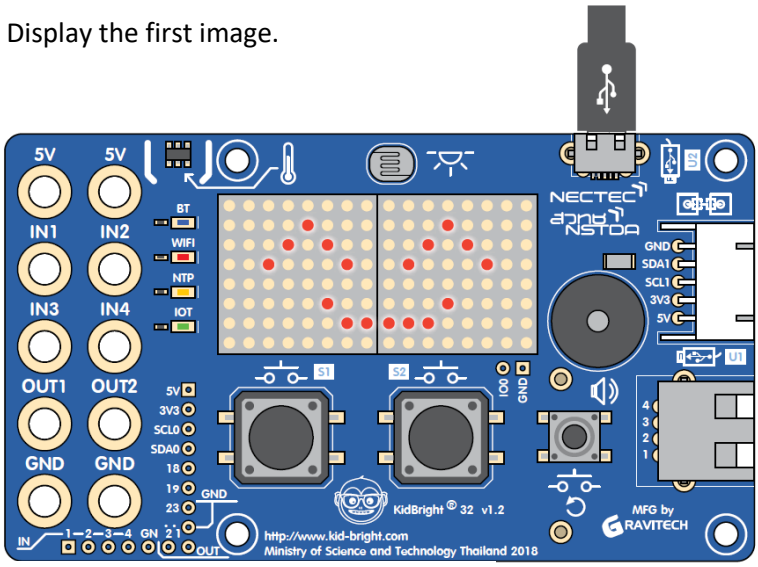
ပုံ ၇.၁၁ နာရီနှိုးစက် ပရိုဂရမ်

ရလဒ်

ပရိုဂရမ် ၏ နှိုင်းယှဉ်ခြင်းအဆင့်တွင် အသုံးပြုထားသော တန်ဖိုးများ (နာရီ၊ မိနစ် နှင့် စက္ကန့်) ကို ပြင်ဆင်ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် နာရီနှိုးစက်ကို သတ်မှတ်နိုင်သည်။ ဒီ ဥပမာတွင် နှိုးစက်ကို ၁၄:၄၀;၀၀ တွင် ထားရှိသည်။ program သည် ညာဘက်မှ ဘယ်ဘက်သို့ အဆက်မပြတ် ရွှေ့လျားခြင်းဖြင့် အချိန်ကို ဖော်ပြနိုင်သည်။ ထို့အပြင် အချိန် အခြေအနေကိုလည်း စစ်ဆေးနိုင်သည်။
အချိန်အခြေအနေမှန်ကန်သောအခါ ပထမဆုံးပုံ၊ ဒုတိယ မျက်နှာ ကို ဖော်ပြနိုင်ပြီး အသံကို လေးကြိမ် ဖွင့်ပြမည်ဖြစ်သည်။



Display the first image.

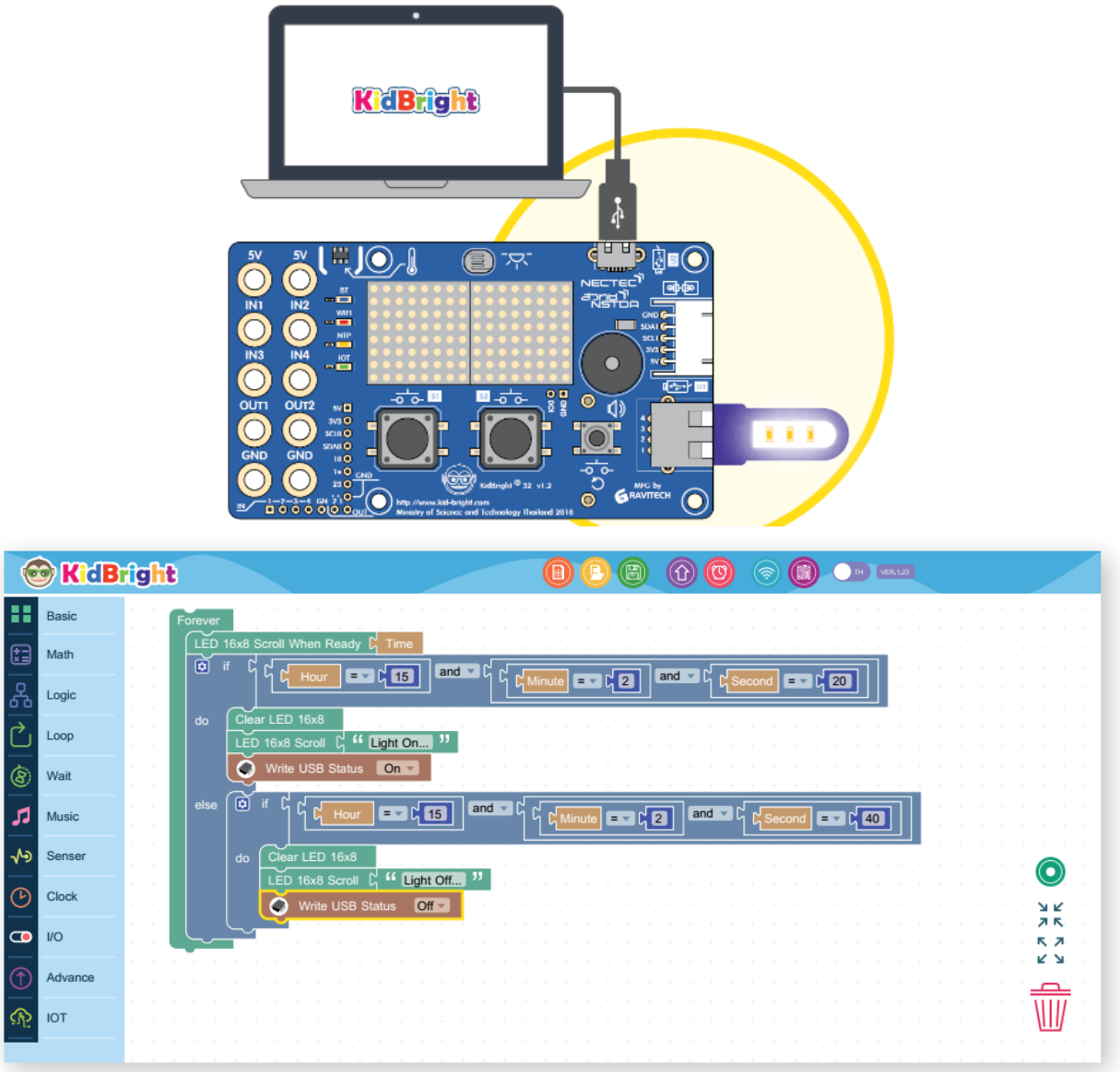


Display the second image.

ပုံ ၇.၁၂ နာရီနှိုးစက် ပရိုဂရမ် ၏ ရလဒ်

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၇

အချိန်ဇယားအရ မီးအဖွင့်နှင့် အပိတ်ပြုလုပ်နိုင်သော ပရိုဂရမ် ဥပမာဖြစ်သည်။
ပုံ ၇.၁၃ တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မီးသီးကို USB port နှင့် ချိတ်ဆက်ပြီး ပုံ ၇.၁၄ တွင် ပြသထားသော ပရိုဂရမ် ကို ရေးသားပါ။



ပုံ ၇.၁၃ KidBright ဘုတ်တွင် မီးသီး ချိတ်ဆက်ခြင်း

ပုံ ၇.၁၄ တွင် ပါဝင်သော program ၏ ဖော်ပြချက်

မီးသီးကို ထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် ပရိုဂရမ် တွင်အောက်ပါအချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

၁။ forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ ညာဘက်မှ ဘယ်ဘက်သို့ ရွှေ့လျားခြင်းဖြင့် အချိန်ကို ဖော်ပြပါ။

၃။ အောက်ပါ အခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ : နာရီများ တန်ဖိုးသည် ၁၅ နှင့် ညီမျှသည်၊ မိနစ်များ တန်ဖိုးသည် ၂ နှင့် ညီမျှသည်၊ စက္ကန့်များတန်ဖိုးသည် ၂၀ နှင့် ညီမျှသည်၊ ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၃.၁။ မှန်ကန်ပါက board သည် မျက်နှာပြင်ကို ရှင်းလင်းပစ်မည်။

၃.၂။ "Light On ..." ဟူသော စာသားကို မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဖော်ပြပါ။

၃.၃။ မီးလင်းစေရန်အတွက် board မှ USB port သို့ ပါဝါဖွင့်ပေးပါ။

၄။ အောက်ပါ အခြေအနေများကို စစ်ဆေးပါ : နာရီများ၏ တန်ဖိုးသည် ၁၅ နှင့် ညီမျှသည်၊ မိနစ်များ၏ တန်ဖိုးသည် ၂ နှင့် ညီမျှသည်၊ စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးသည် ၄၀ နှင့် ညီမျှသည် ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၄.၁။ မှန်ကန်ပါက board သည် မျက်နှာပြင်ကို ရှင်းလင်းပစ်မည်။

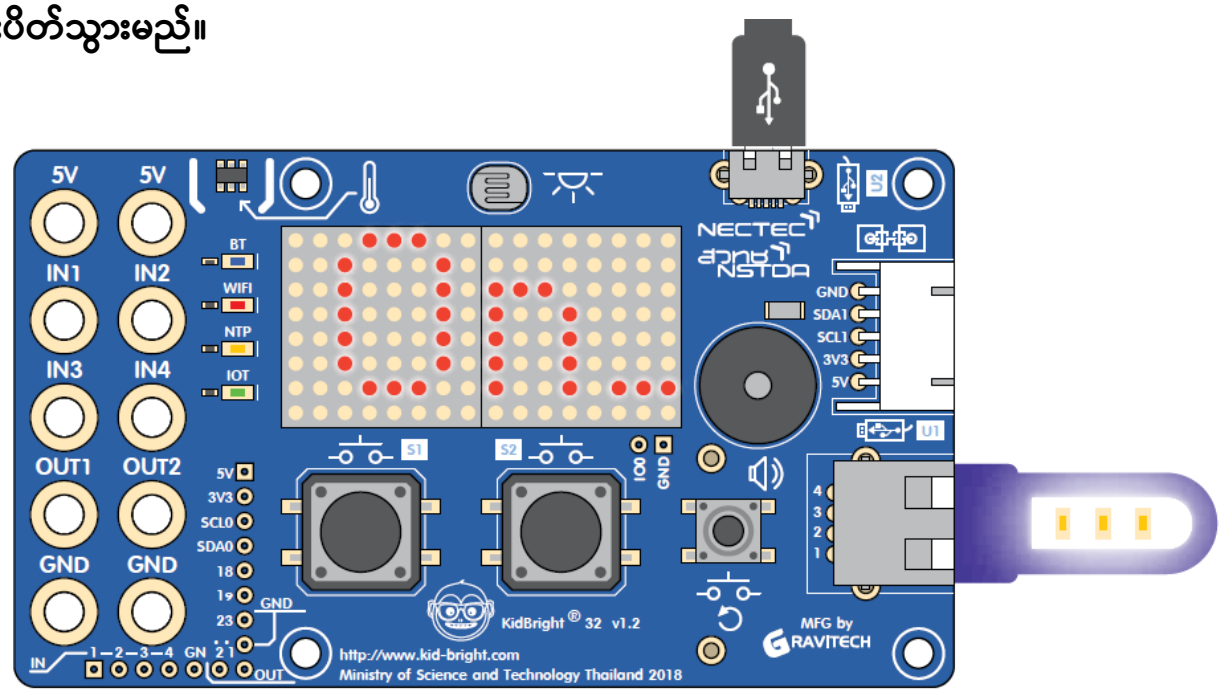
၄.၂။ "Light Off ..."ဟူသော စာသားကို မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဖော်ပြပါ။

၄.၃။ မီးပိတ်စေရန်အတွက် board မှ USB port သို့ ပါဝါပိတ်ပေးပါ။

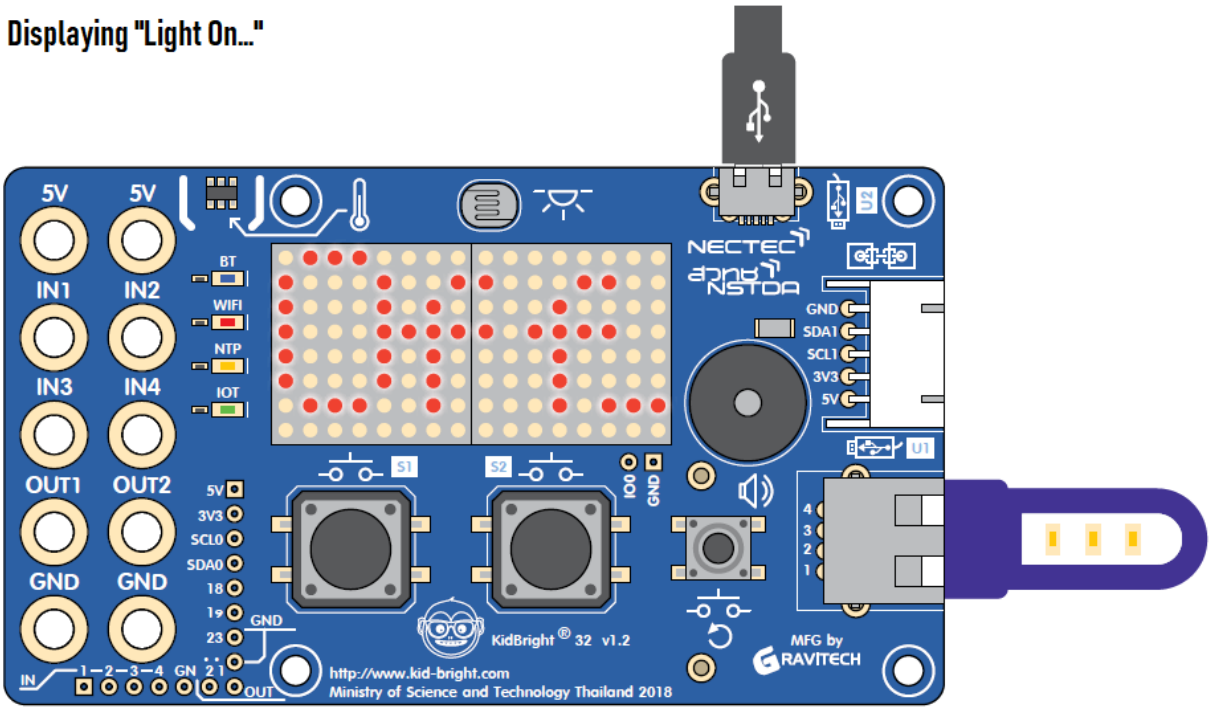
၅။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

ရလဒ်

အချိန်ကို မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ညာဘက်မှ ဘယ်ဘက်သို့ လှုပ်ရှားလျက် ဖော်ပြထားသည်။ အချိန်အခြေအနေကို ထပ်ခါ ထပ်ခါ စစ်ဆေးသည်။ ၁၅:၀၂:၂၀ သို့ ရောက်သောအခါ “Light On...” ဟူသော စာသားကို မျက်နှာပြင်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ၁၅:၀၂:၄၀ သို့ ရောက်သောအခါ “Light Off...” ဟူသော စာသားကို မျက်နှာပြင်တွင် ဖော်ပြထားပြီး မီးပိတ်သွားမည်။



Displaying "Light On..."

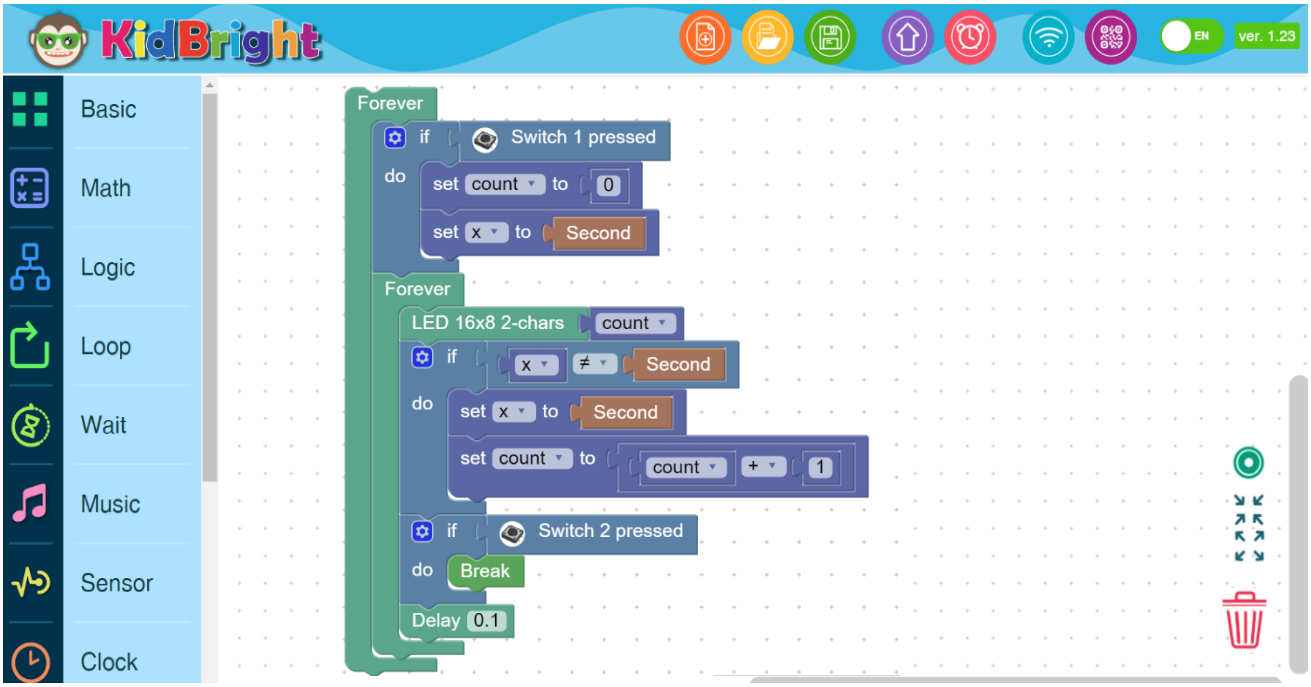


Displaying "Light Off..."

ပုံ ၇.၁၅ မီးထိန်းချုပ်နိုင်သော program ၏ ရလဒ် ကို ဖော်ပြခြင်း

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၈

အချိန်ကိုက် ပရိုဂရမ်ရေးသားခြင်း



ပုံ ၇.၁၆ အချိန်ကိုက် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၇.၁၆ တွင် ဖော်ပြထားသော ပရိုဂရမ် ၏ ဖော်ပြချက်

အချိန်ကိုက် ပရိုဂရမ် တွင် အောက်ပါ အချက်အလက်များပါဝင်သည်။

၁။ forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ အောက်ပါ အခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ ။ Switch 1 ကို နှိပ်ပါ ဆိုသည် မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၂.၁။ မှန်ကန်ပါက variable count ၏ တန်ဖိုးကို ၀ သို့ သတ်မှတ်ပါ။

၂.၂။ Variable x တွင်ရှိသော စက္ကန့် တန်ဖိုးကို ပြန် သတ်မှတ်ပါ။

၂.၃။ နောက်ထပ် forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။

၂.၄။ LED 16x8 2-chars' block တွင် count တန်ဖိုးကို ဖော်ပြထားပါ။

၂.၅။ အောက်ပါ အခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ။ x ၏ တန်ဖိုးသည် လက်ရှိ စက္ကန့်တန်ဖိုးနှင့် ညီမျှသည် ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၂.၅.၁။ မှန်ကန်ပါက variable x တွင် ရှိသော စက္ကန့် တန်ဖိုးကို ပြန်သတ်မှတ်ပါ။

၂.၅.၂။ Count တန်ဖိုးကို ၁ တိုးပါ။

၂.၆။ အောက်ပါ အခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ ။ Switch 2 ကို နှိပ်ပါ ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

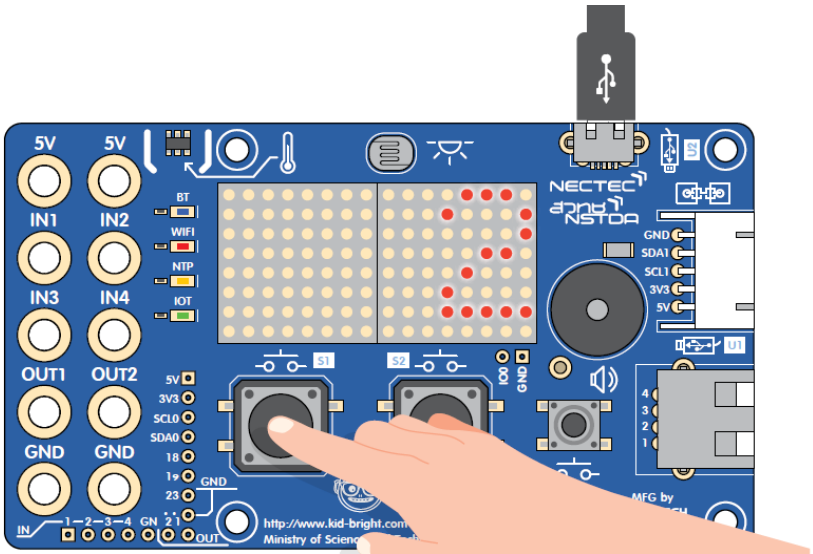
၂.၆.၁။ မှန်ကန်ပါက အဆင့် ၂.၃ တွင်ရှိသော loop မှထွက်ပါ။

၂.၇။ ၀.၁ စက္ကန့် အချိန်ဆွဲထားပါ။

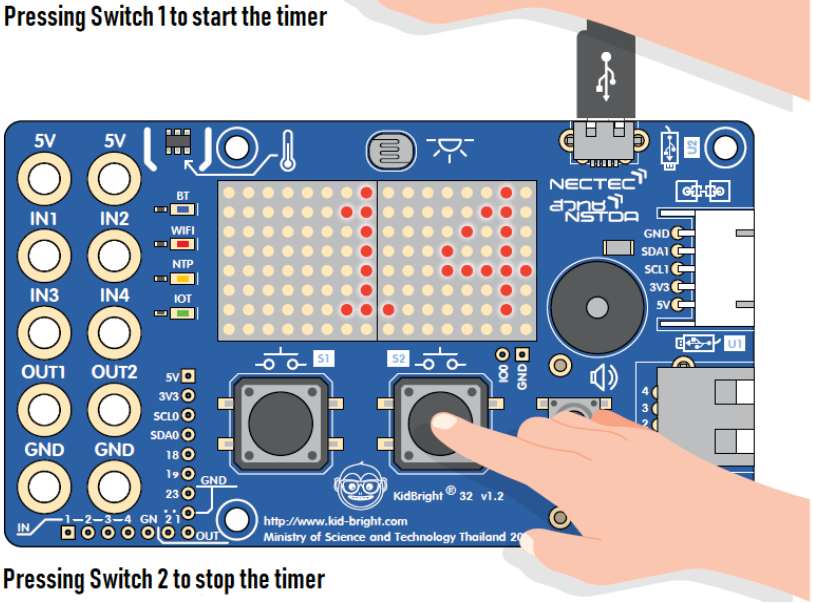
၃။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

ရလဒ်

Switch 1 ကို နှိပ်လိုက်သည့်အခါ အချိန်ကိုက်မှာ အသက်ဝင်လာပြီး အချိန်ကို စက္ကန့်ဖြင့် ဖော်ပြထားသည်။ အချိန်ကို ထိန်းထားဖို့အတွက် variable x ကို အသုံးပြုသည်။ အကယ်၍ x သည် လက်ရှိ စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးနှင့် မညီမျှပါက variable count ၏ တန်ဖိုးကို တိုး၍ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ Switch 2 ကို နှိပ်လိုက်သည့်အခါ အချိန်ကိုက် ရပ်သွားမည်ဖြစ်သည်။



Pressing Switch 1 to start the timer

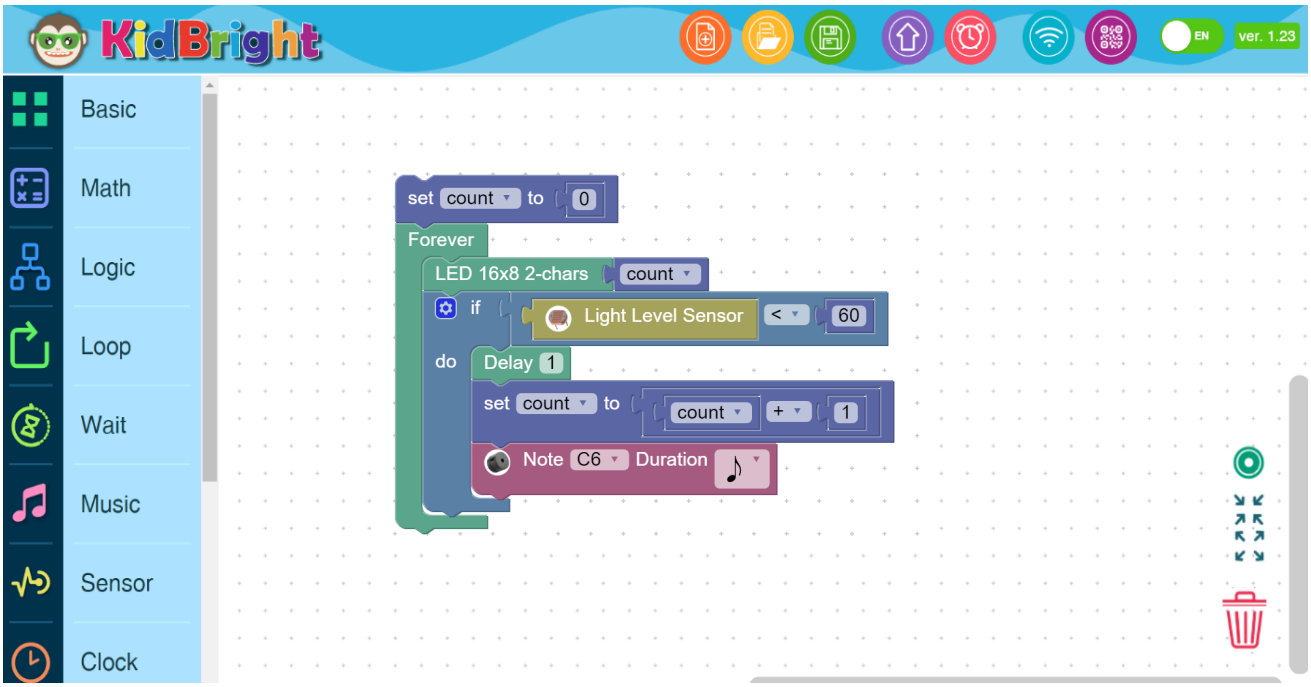


Pressing Switch 2 to stop the timer

ပုံ ၇.၁၇ အချိန်ကိုက် ပရိဂရမ် ၏ ရလဒ်

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၉

မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်းကို detect လုပ်သော ပရိုဂရမ် ရေးသားခြင်း



ပုံ ၇.၁၈ မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်းကို detect လုပ်ခြင်းအတွက် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၇.၁၈ တွင် ပါဝင်သော program ၏ ဖော်ပြချက်

မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်းကို detect လုပ်ခြင်းအတွက် ပရိုဂရမ် တွင် အောက်ဖော်ပြပါ အသေးစိတ်အချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

၁။ မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်းတွင်ပါဝင်သော အချိန်ကာလကို detect လုပ်ရန်အတွက် count ကို 0 သတ်မှတ်ပါ။

၂။ forever loop သတ်မှတ်ပါ။

၃။ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် count တန်ဖိုးကို ဖော်ပြထားပါ။

၄။ အောက်ပါ အခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ : အလင်းအာရုံခံမှ ရရှိလာသော တန်ဖိုးသည် ၆၀ ထက်နည်းနေသည် ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၄.၁။ မှန်ကန်ပါက ၁ စက္ကန့် အချိန်ဆွဲထားပါ။

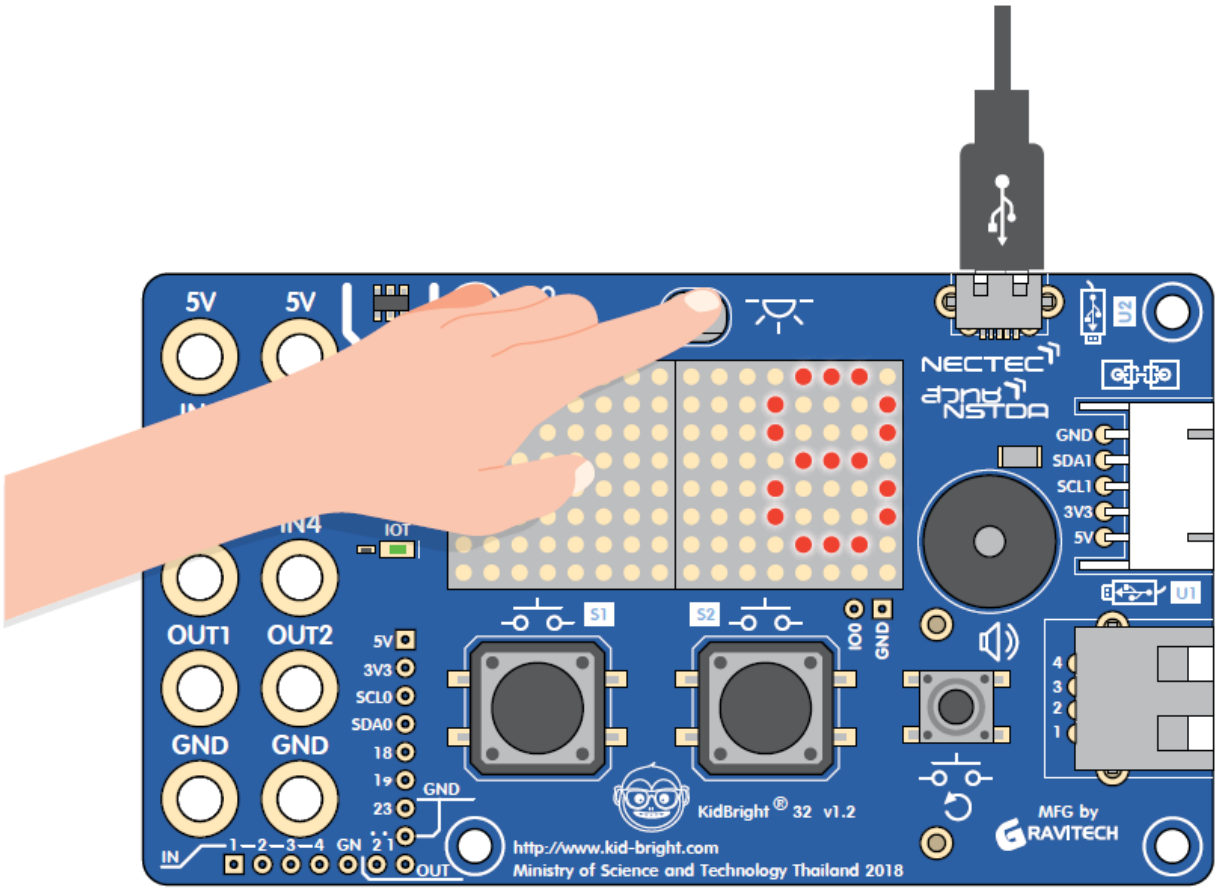
၄.၂။ count ၏တန်ဖိုးကို ၁ တိုးပါ။

၄.၃။ note C6 ကို ဖွင့်ပြပါ။

၅။ အဆင့် ၃ သို့ သွားပါ။

ရလဒ်

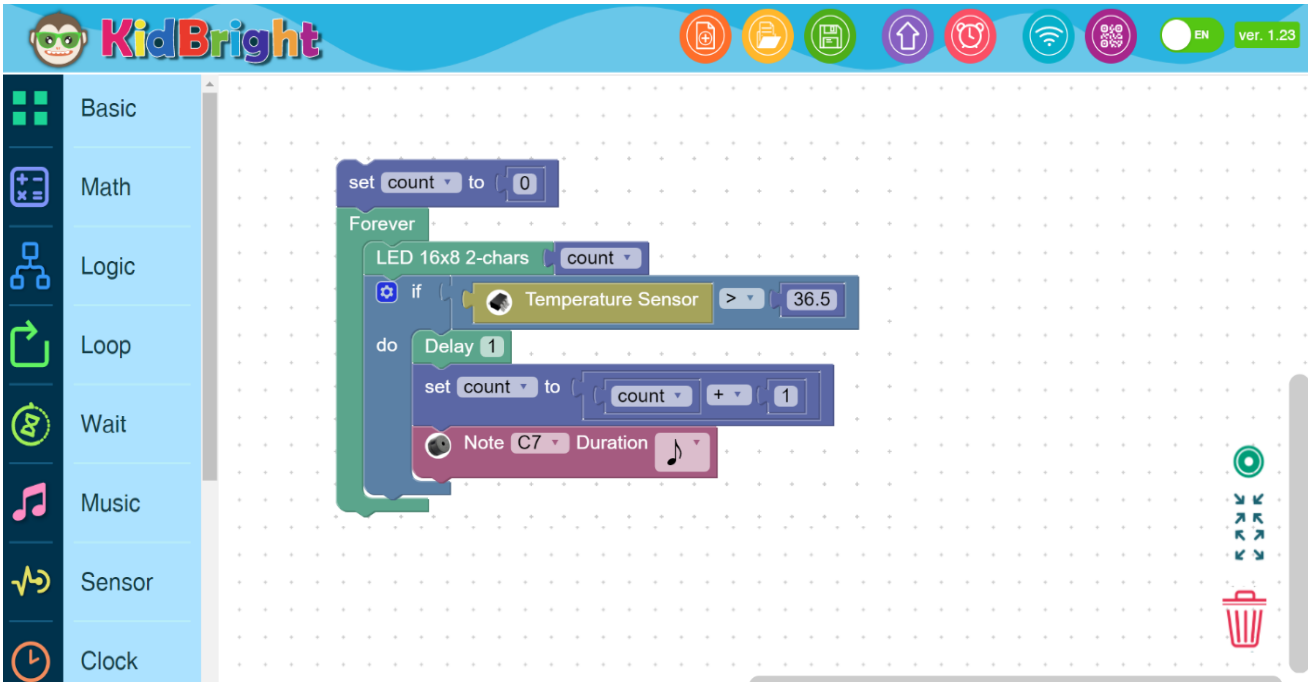
အလင်းအာရုံခံမှ ဖတ်၍ ရရှိသော တန်ဖိုးသည် ၆၀ အောက်နည်းနေပါက (ဆိုလိုချက်-မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်း အခြေအနေ) အချိန်ကိုက်မှာ စတင်မည်ဖြစ်ပြီး စဝိကာမှ အသံဖွင့်ပေးမည် ဖြစ်သည်။ မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်းအခြေအနေတွင် မျက်နှာပြင်မှ အချိန်ကာလကိုလည်း ဖော်ပြပေးသည်။



ပုံ ၇.၁၉ မီးအလင်းရောင်ပြင်းအား မှိန်ခြင်းအတောအတွင်းတွင်ရှိသော အချိန်ကာလကို ဖော်ပြခြင်း

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၁၀

မြင့်တက်လာသော အပူချိန်ကို detect လုပ်သော ပရိုဂရမ် ရေးသားခြင်း



ပုံ ၇.၂၀ မြင့်တက်လာသော အပူချိန်ကို detect လုပ်ခြင်းအတွက် ပရိုဂရမ်

ပုံ ၇.၂၀ တွင် ပါဝင်သော program ၏ ဖော်ပြချက်

မြင့်တက်လာသော အပူချိန်အား detect လုပ်သော program တွင် အောက်ဖော်ပြပါ အသေးစိတ် အချက်အလက်များ ပါဝင်သည်။

၁။ မြင့်တက်လာသော အပူချိန် အခြေအနေအတွင်း အချိန်ကို detect လုပ်ရန်အတွက် count ကို ၀ သတ်မှတ်ပါ။

၂။ forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။

၃။ မျက်နှာပြင်တွင် count ကို ဖော်ပြပါ။

၄။ အောက်ပါအခြေအနေများကို စစ်ဆေးပါ : အပူချိန် အာရုံခံမှ ရရှိလာသော တန်ဖိုးသည် ၃၆.၅ ထက်ကြီးသည် ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၄.၁။ မှန်ကန်ပါက ၁ စက္ကန့် အချိန်ဆွဲပါ။

၄.၂။ count တန်ဖိုးကို ၁ တိုးပါ။

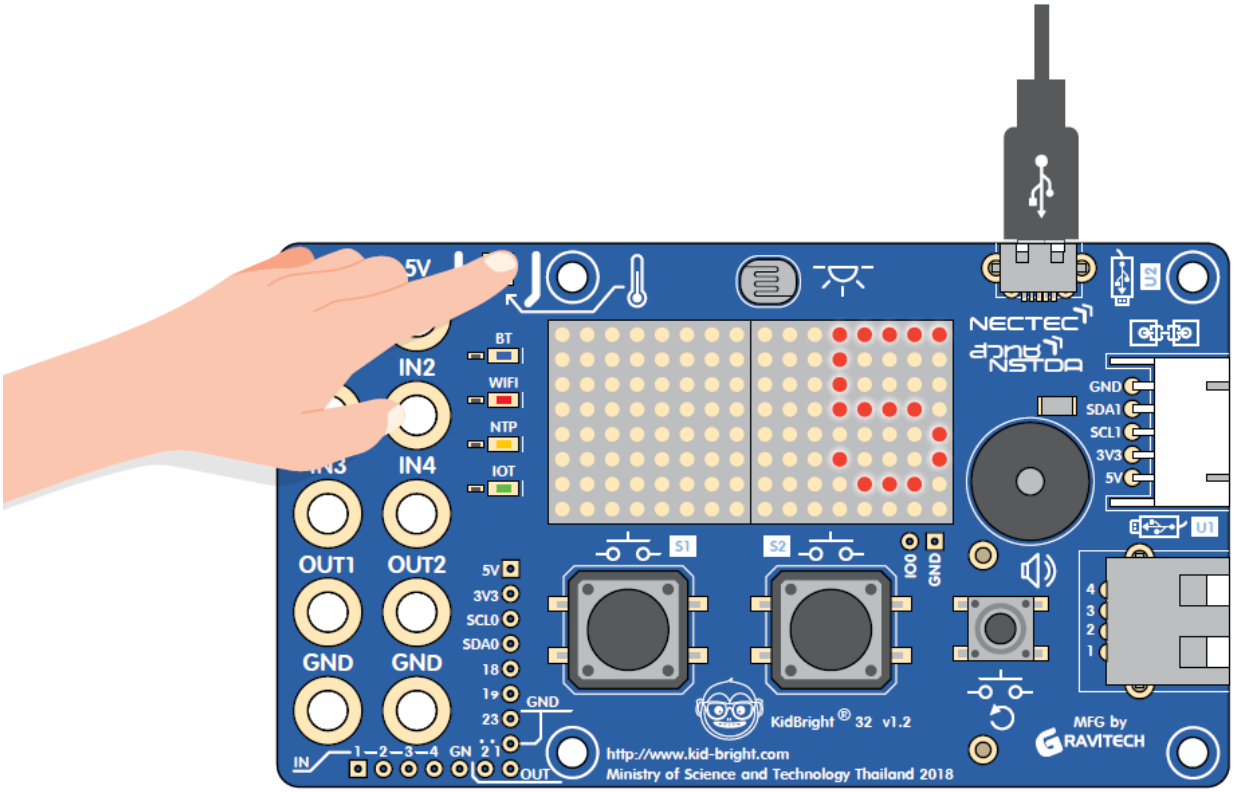
၄.၃။ note C7 ကို ဖွင့်ပါ။

၅။ အဆင့် ၃ သို့ သွားပါ။

ရလဒ်

အပူချိန်အာရုံခံမှ ဖတ်၍ ရရှိသော တန်ဖိုးသည် ၃၆.၅ ထက် ကြီးပါက (ဆိုလိုချက် - မြင့်တက်လာသော အပူချိန်အခြေအနေ) အချိန်ကိုက် စတင်လာမည်ဖြစ်ပြီး စဝီကာမှ

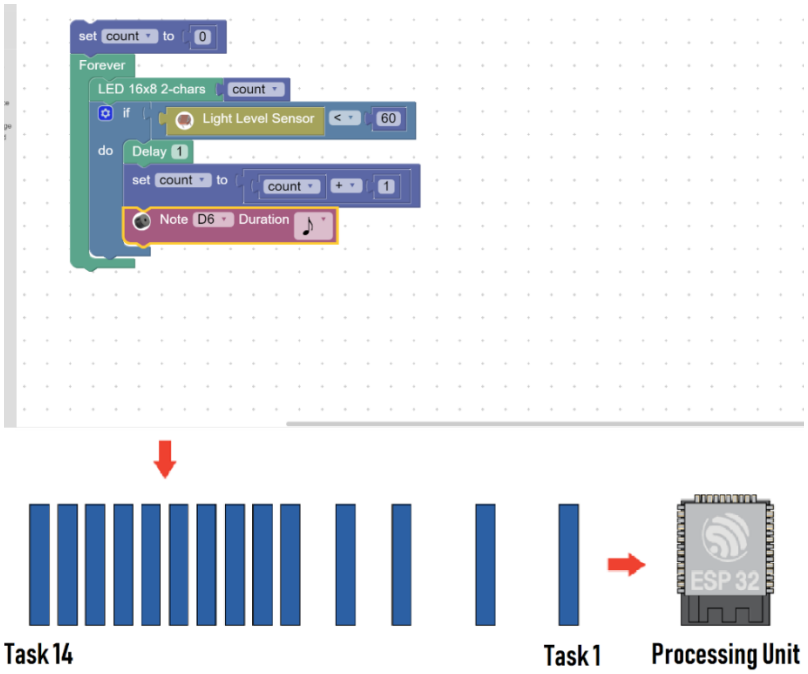
အသံဖွင့်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် မြင့်တက်လာသော အပူချိန် အခြေအနေတွင် အချိန်ကာလကို မျက်နှာပြင်တွင် ဖော်ပြပေးမည်ဖြစ်သည်။



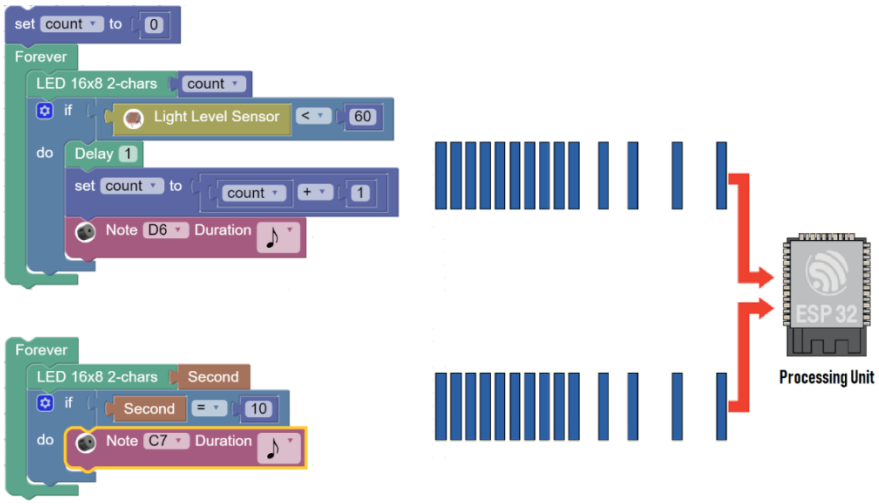
ပုံ ၇.၂၁ မြင့်တက်လာသော အပူချိန်အတွင်း အချိန်ကာလကို ဖော်ပြချက်

လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော Programming

အစောပိုင်း ကွန်ပျူတာများ၏ စွမ်းဆောင်နိုင်သော ယူနစ်များမှာ တွက်ချက်မှု ပါဝါကို ကန့်သတ်ထားခဲ့သည်။ လုပ်ဆောင်ချက်များစွာကို program ရေးသား၍ အစီအစဉ်အလိုက် ဆောင်ရွက်ကြသည်။ ပုံ ၇.၂၂ တွင် ပါဝင်သော ဥပမာသည် လုပ်ဆောင်ချက်များစွာကို တစ်ခုချင်းစီ အစီအစဉ်အလိုက်ထားမှုကို ဖော်ပြထားသည်။
ယနေ့ခေတ်ရောက်လာသောအခါ ကျွန်ုပ်တို့တွင် တစ်ကြိမ်တွင် အလုပ်တစ်ခုထက်ပို၍ လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် စွမ်းဆောင်ရည်မြင့်မားသော ယူနစ်များရှိလာသည်ကို ပုံ ၇.၂၃ တွင် ပြသထားသည်။

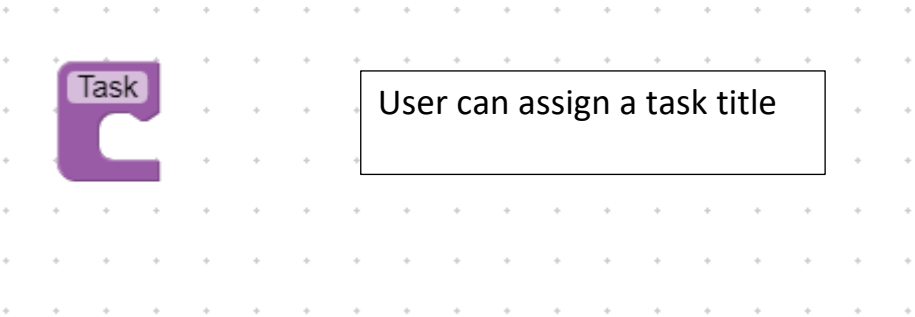


ပုံ ၇.၂၂ အစီအစဉ်အလိုက်ဆောင်ရွက်နိုင်သော programming



ပုံ ၇.၂၃ လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော Programming

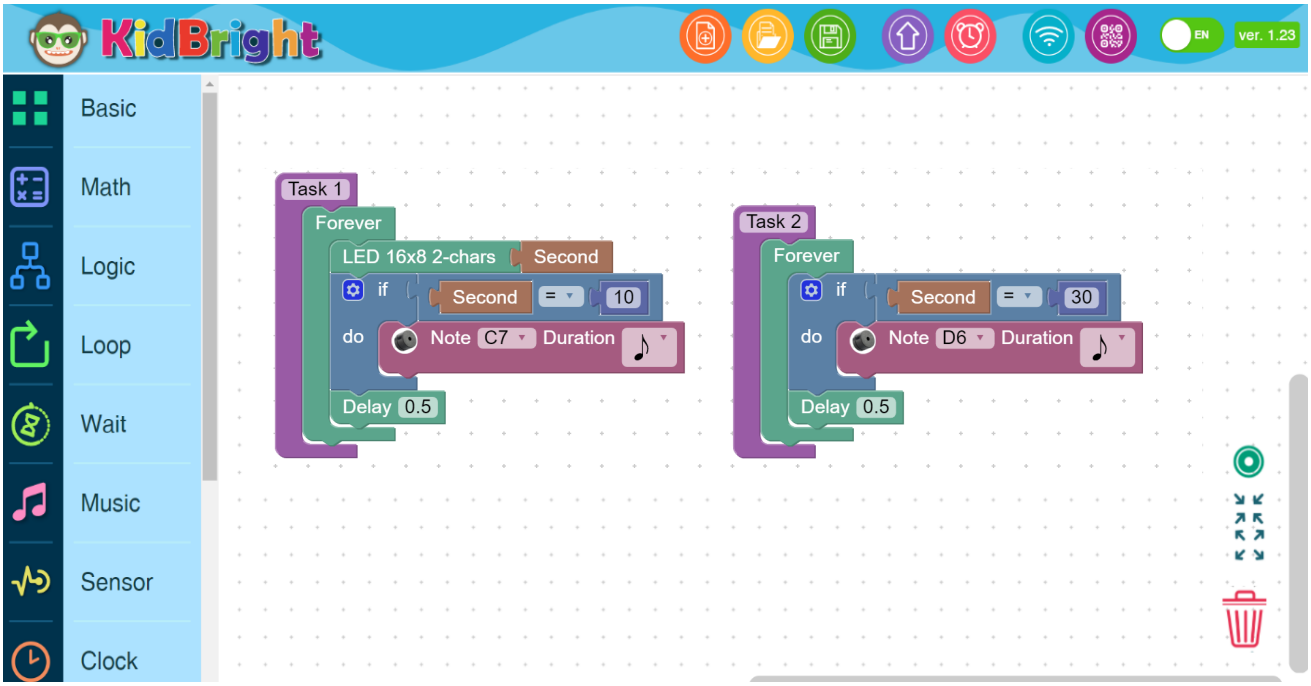
Advance Tab ပေါ်တွင် ရှိသော 'Task' block ကို လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော Programming ရေးရာတွင် အသုံးပြုသည်။ 'Task' block ကို ပုံ ၇.၂၄ တွင် ဖော်ပြထားပြီး အသုံးပြုသူများသည် အလုပ် ခေါင်းစဉ်ကို 'Task' block တွင် သတ်မှတ်နိုင်သည်။



ပုံ ၇.၂၄ Advance Tab တွင်ရှိသော 'Task' block

လုပ်ဆောင်ချက် ၇.၁၁

လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော ပရိုဂရမ် ရေးသားခြင်း



ပုံ ၇.၂၅ လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော ပရိုဂရမ်

ပုံ ၇.၂၅ တွင်ပါဝင်သော ပရိုဂရမ် ၏ ဖော်ပြချက်

အပြိုင် ဆောင်ရွက်နေသော လုပ်ဆောင်ချက် နှစ်ခုမှာ အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်းဖြစ်သည်။

လုပ်ဆောင်ချက် ၁

၁။ forever loop ကို သတ်မှတ်ပါ။

၂။ LED 16x8 2-chars' block တွင် စက္ကန့်များကို ဖော်ပြပါ။

၃။ အောက်ပါအခြေအနေများကို စစ်ဆေးပါ : စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးသည် ၁၀ နှင့် ညီမျှသည်ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

၃.၁။ အခြေအနေမှန်ကန်ပါက note C7 ကို ဖွင့်ပါ။

၃.၂။ ၀.၅ စက္ကန့် အချိန်ဆွဲထားပါ။

၄။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

လုပ်ဆောင်ချက် ၂

၁။ forever loop သတ်မှတ်ပါ။

၂။ အောက်ပါအခြေအနေများကို စစ်ဆေးပါ။ စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးသည် ၃၀ နှင့်ညီမျှသည်ဆိုသည်မှာ မှန်ကန်ပါသလား ?

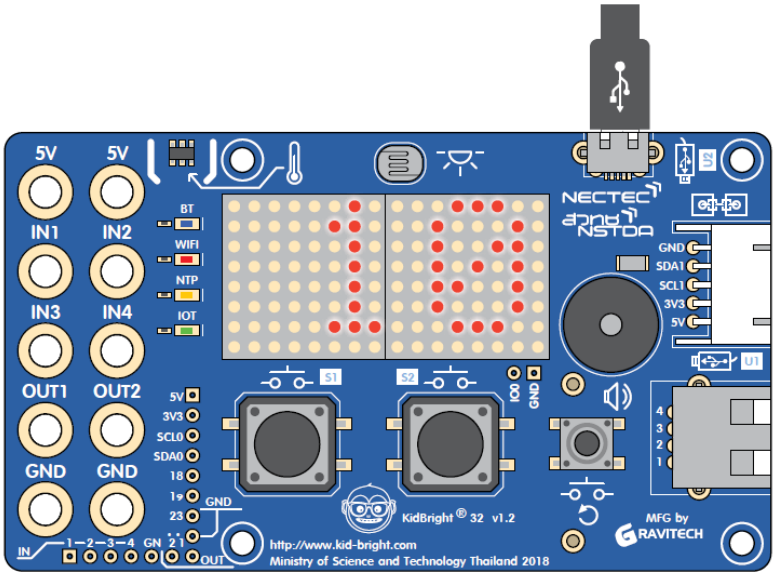
၂.၁။ မှန်ကန်ပါက note D6 ကို ဖွင့်ပါ။

၂.၂။ ၀.၅ စက္ကန့် အချိန်ဆွဲပါ။

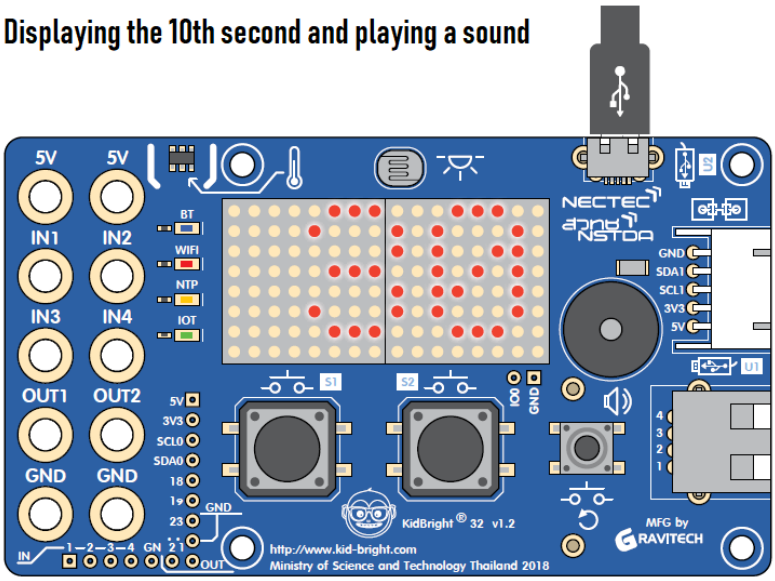
၃။ အဆင့် ၂ သို့ သွားပါ။

ရလဒ်

စက္ကန့်များ၏ တန်ဖိုးကို မျက်နှာပြင်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ တန်ဖိုးသည် ၁၀ နှင့် ညီမျှပါက စပီကာမှ sound C7 ကိုဖွင့်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် စက္ကန့်တန်ဖိုးသည် ၃၀ နှင့် ညီမျှပါက sound D6 ကို ဖွင့်ပေးမည်ဖြစ်သည်။



Displaying the 10th second and playing a sound



Displaying the 30th second and playing a sound

ပုံ ၇.၂၆ လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော ပရိုဂရမ် ၏ ရလဒ်များ

သင်ခန်းစာ

၁။ လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်သော တာဝန်ကိုရှင်းပြပါ။

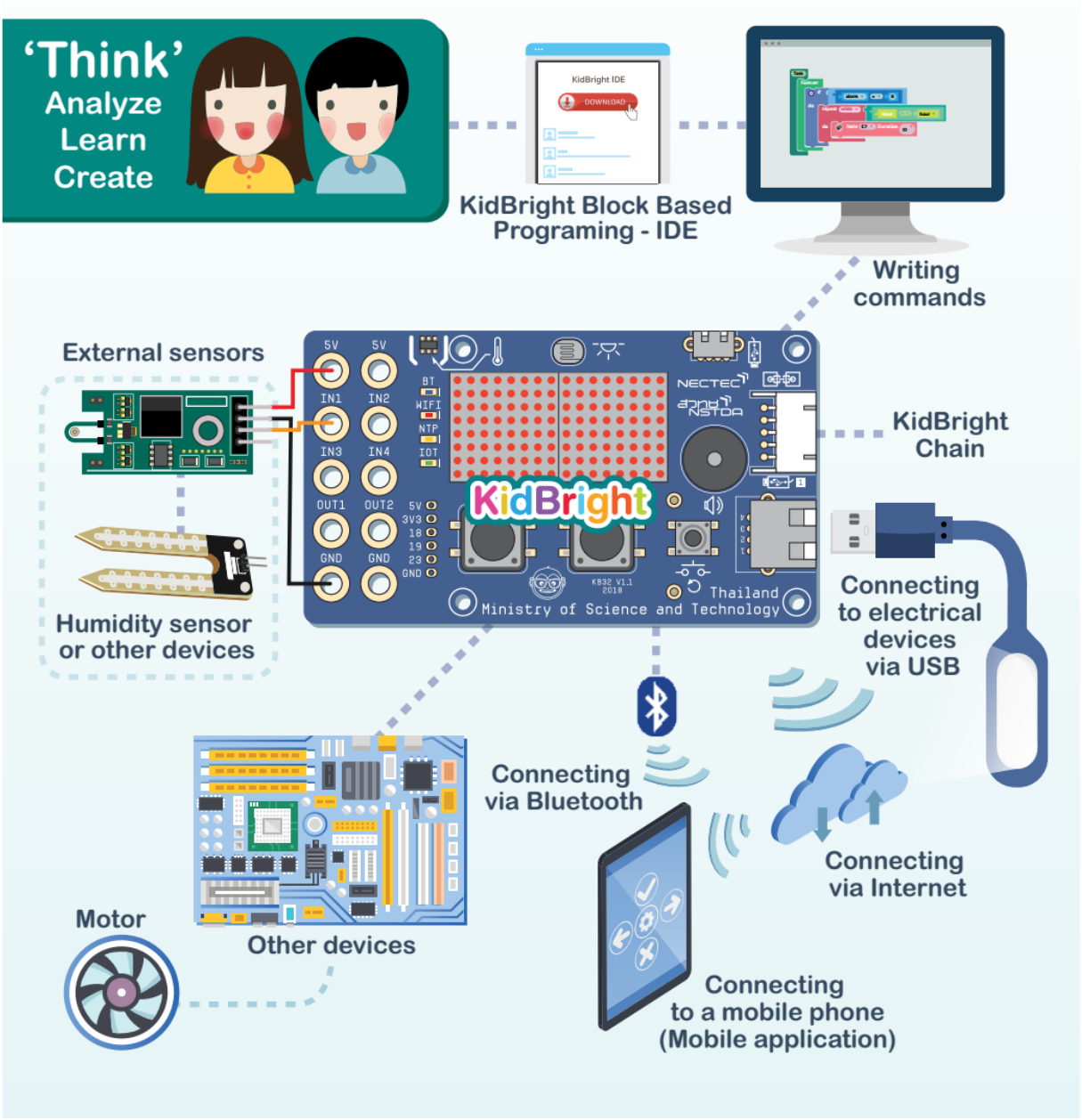
၂။ ၁၈:၀၀ နာရီတွင် မီးဖွင့်နိုင်သည့် program တစ်ပုဒ်ရေးသားပါ။

ရည်ညွှန်းချက်

KidBright ၏ အကျဉ်းချုပ်

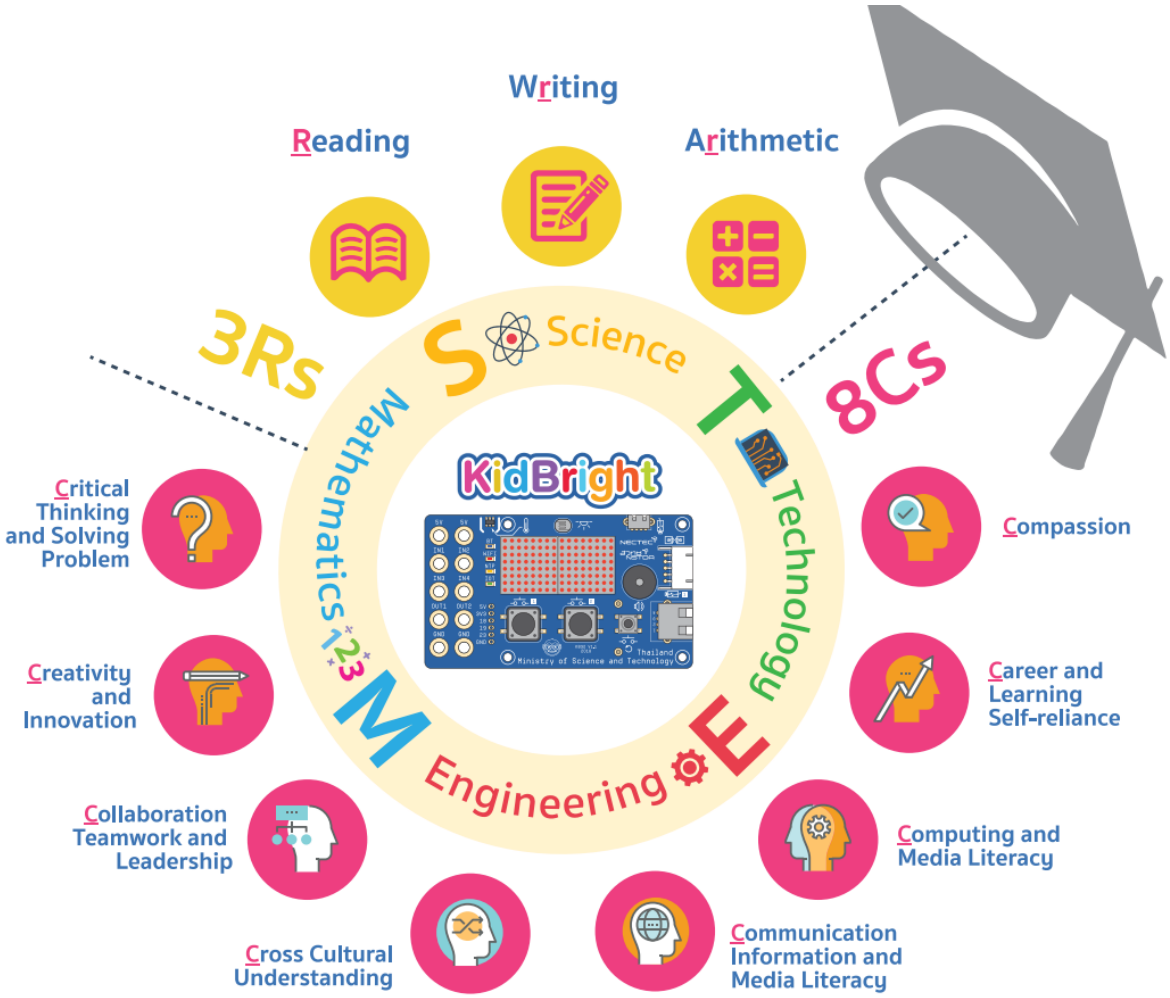
KidBright သည် မြှပ်နှံထားသော ဘုတ် သို့မဟုတ် LED မျက်နှာပြင်နှင့် အာရုံခံများပါဝင်သော ကွန်ပျူတာအသေးစားဖြစ်သည်။ Wifi သို့မဟုတ် Bluetooth နှင့် တခြားစက်ပစ္စည်းများနှင့်လည်း ချိတ်ဆက်နိုင်သည်။ offline mode နှင့် online mode (ဥပမာ Internet of Things (IoTs)) နှစ်မျိုးလုံးတွင် အလုပ်လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

KigBright နှင့် ရေဖြန်းသည့်စက်၊ အလိုအလျောက် မီးအိမ်၊ အညစ်အကြေး ခွဲခြားနိုင်သော စက်၊ အိမ်တွင် သူခိုးဖမ်းနိုင်သောစက် နှင့် ဝတ္ထုဆန်သော အရာများကိုတောင် ဖန်တီးနိုင်သည်။ ၎င်း၏ ဖြစ်နိုင်စွမ်းမှာ အဆုံးမရှိပေ။



လေ့လာသင်ယူသူများသည် လွယ်ကူ၍ ပျော်စရာကောင်းသော KidBright တွင် programming ကို အခြေခံထားသည့် Block များကို အသုံးပြုထားသော command အစုအဖွဲ့များကို ဖန်တီး တည်ဆောက်နိုင်သည်။ ထို့အပြင် KidBright သည် စဉ်းစားတွေးခေါ်နိုင်စွမ်းကို ပါ မြှင့်တင်ပေးနိုင်သည် (ဆိုလိုချက်-

စနစ်တကျတွေးခေါ်နိုင်သော အတွေးအခေါ်များ၊ စဉ်းစားချင့်ချိန်နိုင်သော အတွေးအခေါ်များ၊ တီထွင်ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိစေမည့် အတွေးအခေါ်များ)။ ထို့ကြောင့် KidBright သည် နိုင်ငံအများအပြား၏ သိပ္ပံ၊ နည်းပညာ၊ အင်ဂျင်နီယာနှင့် သချိၤ (STEM) ပညာရေးတွင် အရေးပါလာပေသည်။



KidBright installation



Step 1

Download KidBright IDE
(64 bits, New UI, Plugins beta version)
and FDTI Driver from.

www.kid-bright.org

Step 2

Unzip KidBright-installer-windows
and double click KidBright-installer
to install.



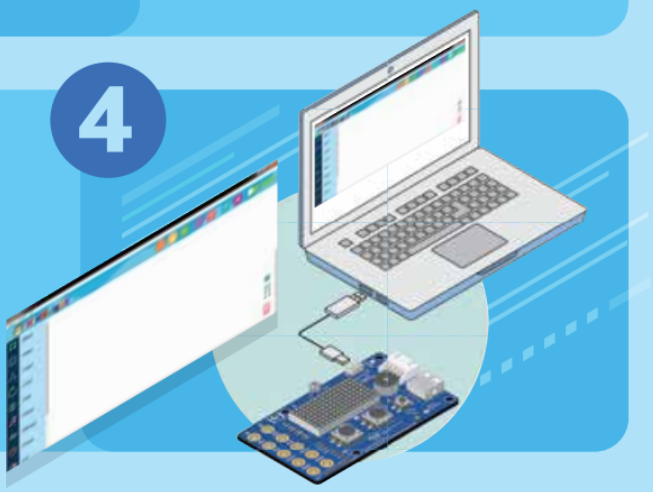
Step 3

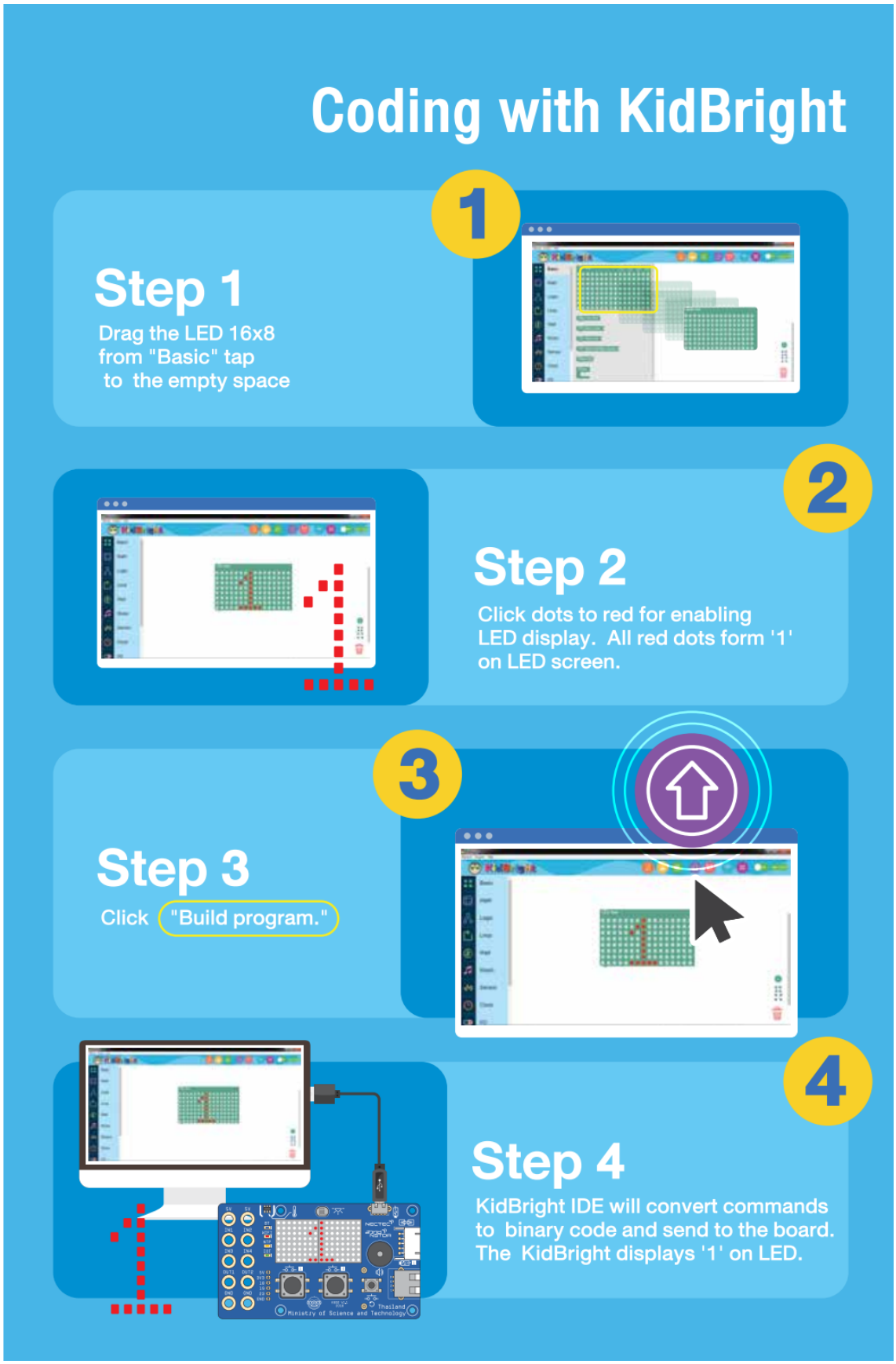
Unzip CDM21228_Setup
and double click CDM21228_Setup
to install.



Step 4

Connect KidBright
to computer using USB
cable.





အကြံပေးများ

Professor Dr.Pairash Thajchayapong

Dr.Thaweesak Koanantakool

စာရေးဆရာများ

Chirasak Suwanno

Rawat Jaisutti

Chaiwut Sreesawatt

Kittikhun Sa-ard

Supista Matra

Suphanut Thanyaboon

Pinyo Yonthanthum

တည်းဖြတ်သူများ

Associate Professor Dr.Santi Wijakkanalan

Chittrakorn Pantarach

Assistant Professor Dr.Chayakarn Keereerat

Dr.Piyanee Chitcharoen

Dr.Pinyo Yonthanthum

Dr.Kitisak Kerdto

NECTEC မှ တည်းဖြတ်သူများ

Dr.Sarun Sumriddetchkajorn

Dr.Kalaya Udomvitid

Dr.Saowaluck Kaewkamnerd

Dr.Apichart Intarapanich

Dr.Anuchit Leelayuttho

Peeranan Kanjanasrisuntorn

Supara Phantiya

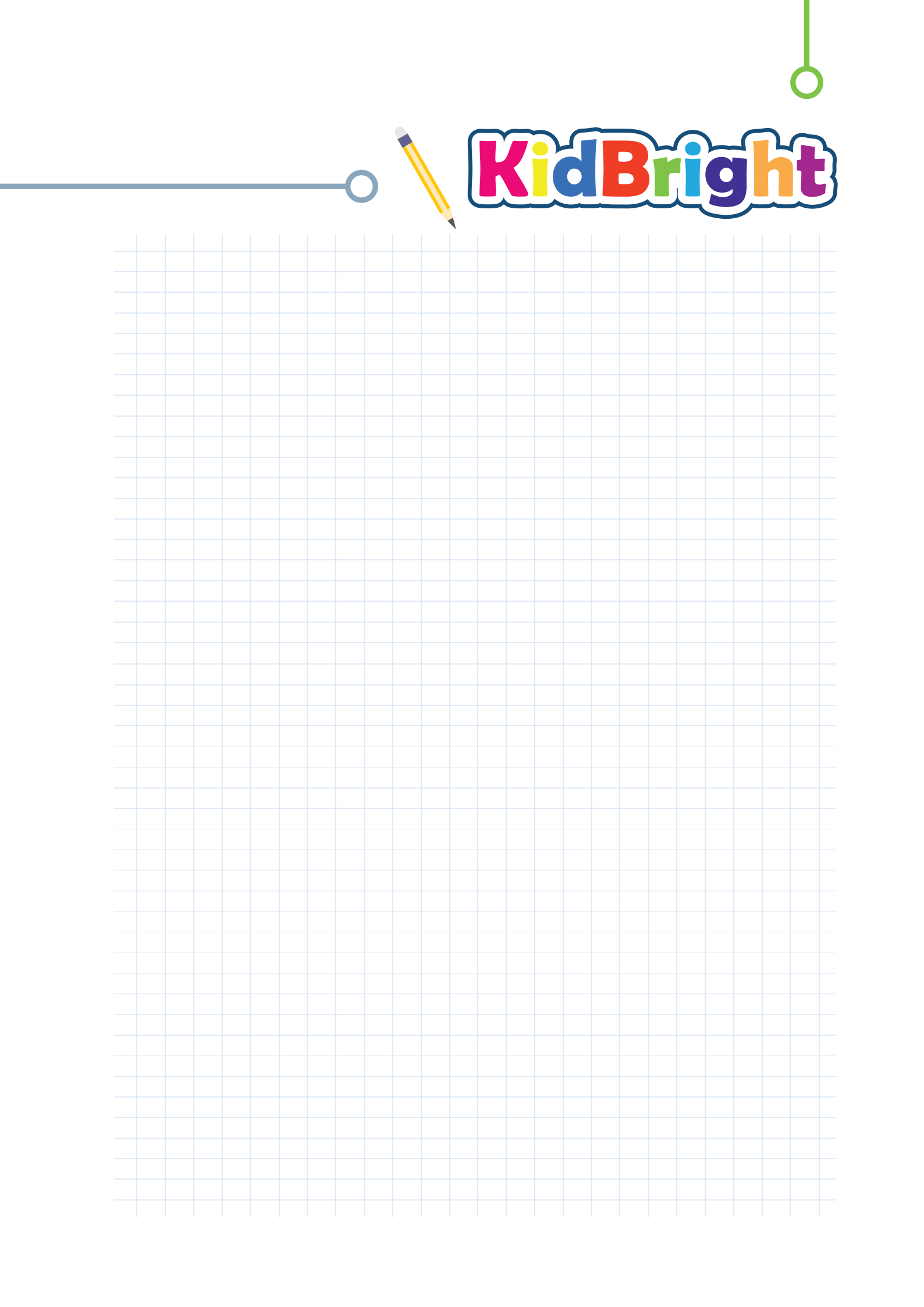
Kantavee Pansitha

Proofreader

Philip James Shaw

Surapol Tan-a-ram




KidBright



KidBright



