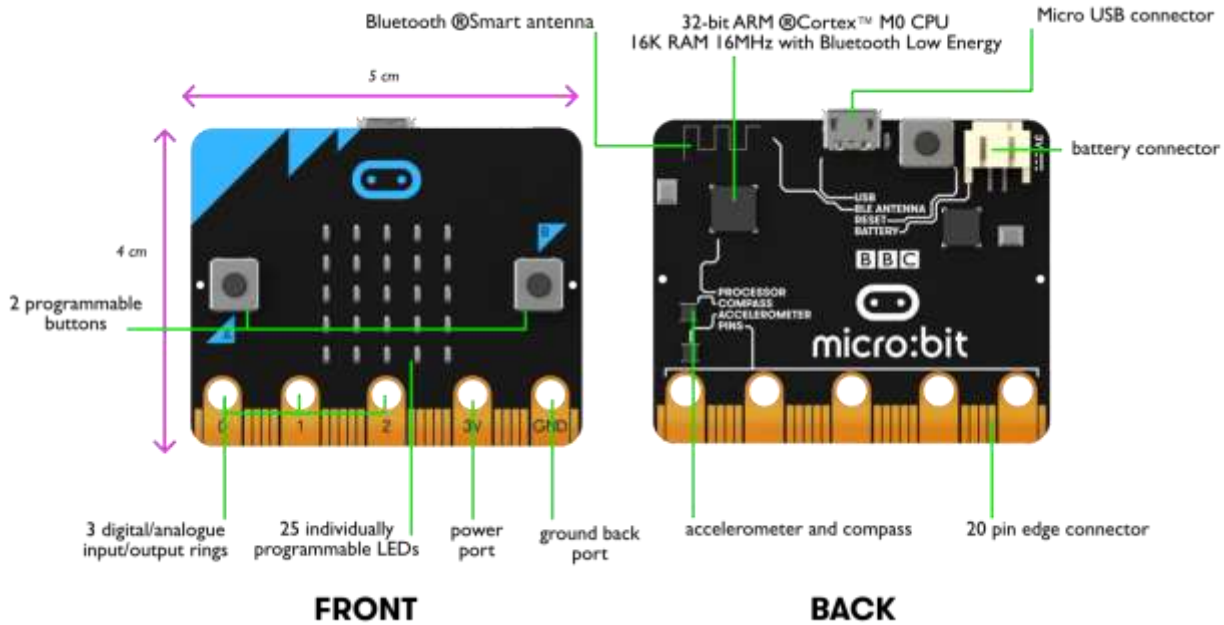


Micro:Bit



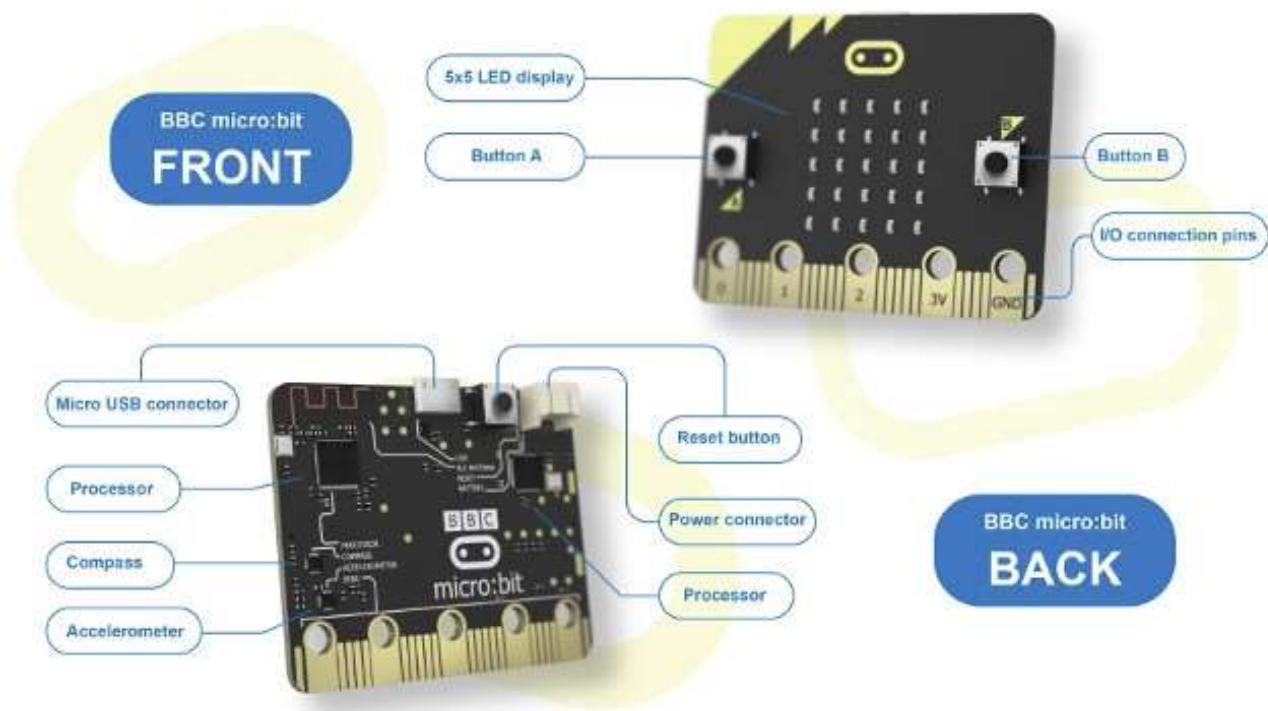
BBC MicroBit လို့ခေါ်ကြတဲ့ Micro:bit ဟာဆိုရင် BBC ကနေထုတ်လုပ်တဲ့ ARM based open source hardware တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ ကလေးငယ်တွေကို Programming စတင်သင်ကြားဖို့ရန်အတွက် UK မှာ design ချတည်ဆောက်ခဲ့တဲ့ system လေးဖြစ်ပါတယ်။ ရည်ရွယ်ချက်ကတော့ ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် ရေးသားခြင်း အတတ်ပညာကို ကလေးငယ်တွေကြားစိတ်ဝင်စားမှုရှိပြီး လွယ်ကူစွာလေ့လာနိုင်စေဖို့ရန်အတွက်ဖြစ်ပါတယ်။ သူက Single-board microcontroller လေးဖြစ်ပါတယ်။ Flash Memory အနေနဲ့ 256 KB ပါဝင်ပြီးတော့ RAM အနေနဲ့ 16 KB ပါဝင်ပါတယ်။ 16 MHz ARM Cortex-M0 Microcontroller အပေါ်မှာအခြေခံတည်ဆောက်ထားတာဖြစ်ပါတယ်။ ချိတ်ဆက်မှုအနေနဲ့ Bluetooth LE နဲ့ Micro USB ကနေချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။ အရွယ်အစားအနေနဲ့ နှိုင်းယှဉ်ပြီးပြောရမယ်ဆိုရင် Credit Card ရဲ့တစ်ဝက်မျှသာရှိပါတယ်။ အလွန်အင်မတန် သေးငယ်တယ် လို့ပြောရမှာပါ။ board ပေါ်မှာ ARM Cortex-M0 processor ရယ် Bluetooth ရယ် USB ချိတ်ဆက်မှု စနစ်ရယ် မီးလုံးငယ် ၂၅ လုံးပါဝင်တဲ့ display တစ်ခုရယ် နဲ့ မိမိလိုသလို program ရေးသားနိုင်တဲ့ Push button လေးနှစ်ခုပါဝင်ပါတယ်။ USB ကနေ power ပေးလို့ရသလို ပြင်ဘက်ထရီကနေလည်း ပါဝါပေး လို့ရပါတယ်။ device ရဲ့ input နဲ့ output တွေကို ring connector ၅ ခုကနေထိန်းလို့ရသလို ၂၃ ခုရှိတဲ့ edge connector တွေနဲ့လည်းဆက်သွယ်နိုင်ပါတယ်။ အရွယ်အစားအနေနဲ့ကတော့ 43mmx52mm ဘဲရှိပါတယ်။ အရမ်းသေးပါတယ်။

- Nordic nRF51822 - 32 bit ARM Cortex-M0 Microcontroller,
256 KB Flash Memory

16 KB static RAM

2.4 GHz Bluetooth Low Energy wireless networking

- NXP/Freescale MMA8652 - I2C bus ကနေတစ်ဆင့်ချိတ်ဆက်မှုပြုလုပ်မယ့် 3-axis accelerometer တစ်ခုပါဝင်ပါတယ်။
- NXP/Freescale MAG3110 - သံလိုက်အိမ်မြှောင်နဲ့ metal detector အဖြစ်ဆောင်ရွက်ပေးမယ့် 3-axis magnetometer sensor လေးတစ်ခုပါဝင်ပါတယ်။
- MicroUSB connector တစ်ခု battery connector တစ်ခု edge connector ၂ခု ခု ပါဝင်ပါတယ်။
- 5x5 LED Display လည်းပါဝင်ပါတယ်။
- Push button သုံးခုပါဝင်ပါတယ်။ တစ်ခုက reset button ဖြစ်ပြီးတော့ ကျန်တဲ့နှစ်ခုက User button ဖြစ်ပါတယ်။



Micro Bit ကို Program ရေးဖို့ရန်အတွက် official code editor တွေရှိပါတယ်။

1. Microsoft MakeCode
2. Python နဲ့ ရေးလို့ရတဲ့ MicroPython editor
3. Javascript ကိုသုံးပြီးတော့ရေးသားနိုင်မယ့် CodeKingdoms ဆိုတဲ့ editor
4. Blockly အပေါ်မှာအခြေခံရေးသားနိုင်မယ့် Microsoft Block Editor

5. Microsoft TouchDevelop

MicroPython ကိုအသုံးပြုပြီးတော့ MicroBit ကို program ရေးနိုင်ပါတယ်။ MicroBit web editor ထဲမှာ Python script တွေရေးနိုင်ပါတယ်။ ပြီးတော့ MicroPython firmware ကိုထုတ်ကာ micro bit ထဲကို upload ထည့်ပြီးတော့ စမ်းသပ်နိုင်ပါတယ်။ MicroPython REPL အသုံးပြုပြီးတော့ USB Serial Connection ကနေတစ်ဆင့် micro bit မှာပါတဲ့ Micro Bit's ရဲ့ peripheral တွေကို တိုက်ရိုက်ထိန်းချုပ် နိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

BBC micro:bit ကို program ရေးသားနိုင်တဲ့ အခြားသော editor များလည်းရှိပါသေးတယ်။ အဲဒါတွေ ကတော့ -

1. codethemicrobit.com (Blocks/JavaScript Editor)
2. MU ကတော့ Python Editor ဖြစ်ပါတယ်။
3. Espruino က JavaScript interpreter တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။
4. EduBlocks ကတော့ MicroPython အတွက် block editor တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။

BBC micro:bit အတွက်ရေးသားနိုင်တဲ့ programming language တွေကတော့ -

1. C++
2. Forth
3. Lisp
4. Ada
5. Zephr တို့ဖြစ်ကြပါတယ်။

