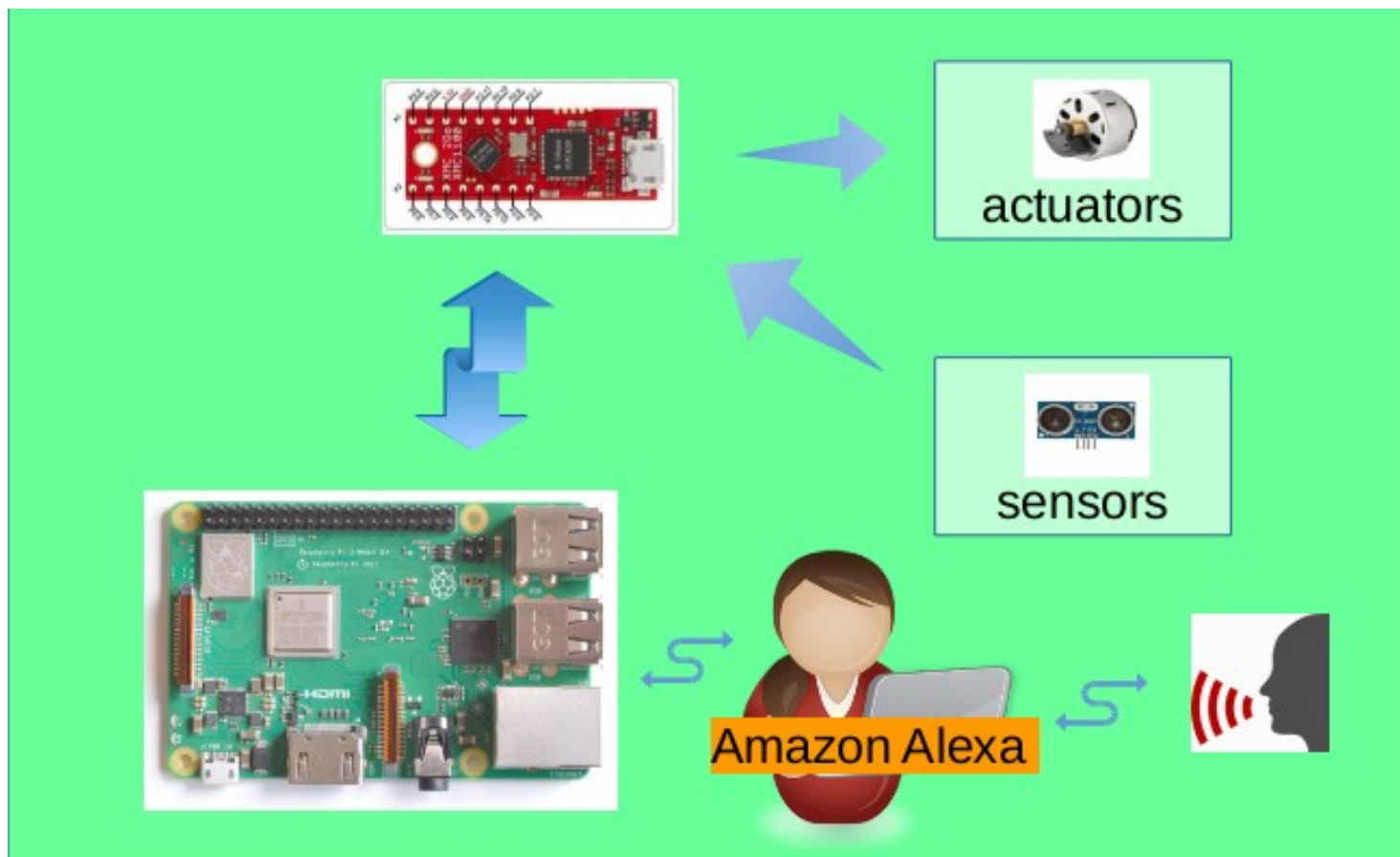


Asistent vocal nevezatori

Raport final



Student : Andries Andrei

Scop: Se dorește crearea unui dispozitiv capabil să înlocuiască parțial suportul ocular pentru persoanele nevăzătoare. Dispozitivul va fi capabil să perceapă informații din mediu, și să le transpună în semnal perceptibil pentru om. De asemenea va fi capabil să îndeplinească comenzi vocale și să răspundă la acestea.

Resurse materiale:

- XMC2GO;
- Modul RaspberryPI 3B+;
- Senzor ultrasonic;
- Actuator (motor pas cu pas).
- Voice assistant SDK

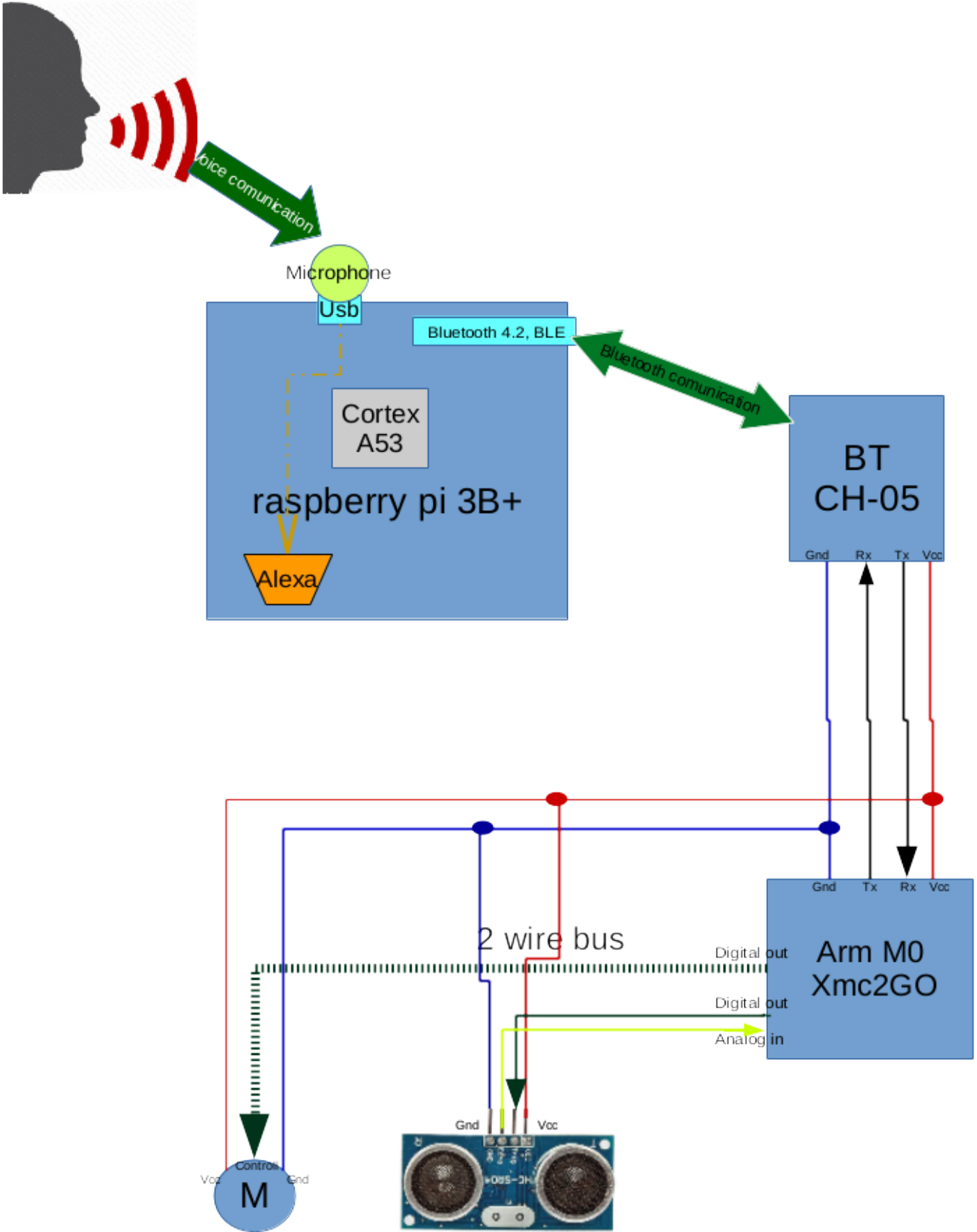
Rezultate: Drept rezultat, am obținut 2 dispozitive independente care pot însă colabora.

Primul este dispozitivul care percepe informația din mediu și o transformă în vibrații. Acesta poate comunica (așa cum este cazul în acest proiect) cu raspberry pi prin protocolul serial. Este un fel de SLAVE.

Al doilea este asistentul vocal. Acesta poate activa/dezactiva dispozitivul de mai sus. Poate percepe informația de el și o transformă în sunet. Există posibilitatea de a schimba și modurile de interpretare a informației trimise de primul dispozitiv. Se pot accesa alte funcții utile precum “pornire” muzică, dar acest lucru este imposibil când dispozitivul 1, funcționează, ceea ce înseamnă că persoana este în mișcare și are nevoie de asistentă, nu de muzică :).

Imaginea de mai jos reprezintă schema de funcționare a întregului sistem, precum și metoda de interacționare a dispozitivelor.

Pseudocodul aferent este prezentat mai jos, cu **albastru** pentru xmc și cu **verde** pentru raspberry pi. Evident, în realitate codul e cu mult mai complex și conține mai multe fișiere.



Prototip pseudocod Xmc

```
main()
{
    PornireSensor();
    InitalizeMotor();
    InitBTComm();

    while(1)
    {
        valS=CitireSenzor();
        PornireMotor(valS);
        SendUART(valS);

        valAlexa=ReceiveUART();
        if(valAlexa is danger)
        {
            PornireMotor(valAlexa);
        }
    }
}
```

Prototip script Pi 3B+

```
main()
{
    StartAlexa();
    InitBTcomm();
    while(1)
    {
        valS=ReceiveBT_data();
        notifyAlexa(valS);

        valAlexa=AlexaDetectDanger();
        SendBT_data(valAlexa);
    }
}
```