Stazione metereologica

inizio da scrittura su file semplice, la faccio per prova

scrittura su SD non ci sono complicazioni, ma si deve usare un componente aggiuntivo (Adafruit - Modulo Breakout per scheda MicroSD)

alimentazione non ho capito, unica cosa furba sarebbe togliere alimentazione ai sensori mentra non stanno facendo misurazioni

sistema led ancora da pensare

obiettivi stage

* acquisire competenze pratiche nel campo della programmazione, dell'elettronica e dell'ingegneria dei dati
* lavorare come parte integrante di un team
* acquisire esperienza professionale

ambito di lavoro

**progetto stazione meteo con arduino**

**obiettivi**, cosa deve fare

1. Utilizzare Arduino come piattaforma di sviluppo principale per il progetto
2. effettua misurazioni scandite nel tempo
3. salva le informazioni ottenute in una scheda SD
4. visualizza i dati della stazione (fare un programmino su python per leggere e rappresentare??)
5. fare attenzione al consumo e alla sostenibilità della stazione, utilizza un powerbank con pannello solare per garantire alimentazione

studio di fattibilità,

sensori per temperatura BMP180, DHT22, bmp280

pressione BMP180, librerie SFE\_BMP180.h oppure BMP180.h, bmp280

umidità DHT22, libreria DHT.h

umidità del terreno sensore umidità del terreno, niente complicazioni

sensore di “foglia bagnata” ?? ho trovato solo cose sul NE555 ma non mi convince

gps BMP180 dovrebbe averlo, bmp280

materiali e costi,

BMP180 1,59 + 0,79 <https://it.aliexpress.com/i/4000251697796.html?gatewayAdapt=glo2ita>

DHT22 12,49 + 0

sensore umidità terreno nel kit Explore IoT di Calderini

MPU-6050 (sensore di temperatura, accelerometro, giroscopio, processore di movimento digitale, clock interno)

jumper, led, resistenze, breadboard ci sono già, anche il cavo per connettere l’arduino c’è

manca l’arduino

per salvataggio usiamo wifi, c’è tutto nel kit di calderini

powerbank con pannello solare, da trovare uno buono

<https://www.amazon.it/Caricabatterie-BigBlue-Waterproof-Amperometro-Protezione/dp/B01EXWCPLC/ref=sxin_16_pa_sp_search_thematic_sspa?adgrpid=50106280982&content-id=amzn1.sym.72136663-bad1-43ab-b319-212cab566bf7%3Aamzn1.sym.72136663-bad1-43ab-b319-212cab566bf7&cv_ct_cx=powerbank%2Bcon%2Bpannello%2Bsolare&hvadid=255167521630&hvdev=c&hvlocphy=1008911&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrand=13102733984927335317&hvtargid=kwd-312018845703&hydadcr=28836_1802947&keywords=powerbank%2Bcon%2Bpannello%2Bsolare&pd_rd_i=B01EXWCPLC&pd_rd_r=e8494f2d-f723-445b-b170-738be75a44e5&pd_rd_w=tnCuO&pd_rd_wg=4mDTw&pf_rd_p=72136663-bad1-43ab-b319-212cab566bf7&pf_rd_r=DMWA3XTDS0TKHPHCHTKC&qid=1685632735&sbo=RZvfv%2F%2FHxDF%2BO5021pAnSA%3D%3D&sr=1-3-606b9024-e7f3-4ea5-8e94-e09e6bc2f45f-spons&sp_csd=d2lkZ2V0TmFtZT1zcF9zZWFyY2hfdGhlbWF0aWM&th=1>

GPS 62,66 <https://www.amazon.it/gp/product/B00E3DSKD4/ref=as_li_ss_tl?ie=UTF8&camp=3370&creative=24114&creativeASIN=B00E3DSKD4&linkCode=as2&tag=logicaprogram-21>

struttura per la stazione meteo, fai da te costo zero

Il progetto è fattibile, sarà anche non troppo difficile integrare varie richieste in più.

raccolta dei requisiti, “il sistema deve…”

* effettuare misurazioni scandite da intervalli di tempo regolari (10 minuti)

1. misurare temperatura in gradi [C°]
2. misurare pressione atmosferica/barometrica [atm] https://it.wikipedia.org/wiki/Pressione Atmosferica
3. misurare umidità [kg/m³] [g/m³]
4. misurare umidità del terreno
5. fornire la posizione gps

* salvare le informazioni in una scheda SD
* essere alimentato dal powerbank, usare meno energia possibile (usare la funzione deep sleep di arduino per minimizzare il consumo)
* Implementeremo un sistema di LED che si accenderanno in base allo stato della stazione meteo
* permettere lo spostamento fisico, struttura piccola, compatta ed ergonomica
* essere modificabile e migliorabile
* i dati devono essere accessibili e facili da leggere e capire, magari con l’utilizzo di grafici
* uso di arduino e programmare in c
* collegamento efficace di cavi e porte, tutto deve essere ordinato
* utilizzo di una breadboard per rendere chiaro il circuito fisico