# INFORMAZIONI GENERALI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Allievo** | Nome: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Cognome: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |
|  | 📪 xxxx.xxxxxx@samtrevano.ch | 🕿 |
| **Luogo di lavoro** | Scuola Arti e Mestieri / CPT Trevano-Canobbio | |
| **Orientamento** | 88601 Sviluppo di applicazioni  88602 Informatica aziendale  88603 Tecnica dei sistemi | |
| **Docente** | Nome: Geo | Cognome: Petrini |
| 📪 geo.petrini@edu.ti.ch | 🕿+41793442475 |
| **Responsabile**  **Progetti** | Nome: | Cognome: |
| 📪 | 🕿 |
| **Secondo docente presentazione** | Nome: | Cognome: |
| 📪 | 🕿 |
| **Periodo** | **1 settembre 2020 – 23 dicembre 2020 (presentazioni: 7-15 gennaio 2021)** | |
| **Orario di lavoro** | Secondo orario scolastico 1° semestre | |
| **Numero di ore** | Ca. 210 lezioni da 45 minuti | |
| **Pianificazione (in ore o %)** | Analisi: 10% | |
| Implementazione: 50% | |
| Test: 10% | |
| Documentazione: 30% | |

# PROCEDURA

* L’allievo realizza il lavoro autonomamente sulla base del quaderno dei compiti ricevuto il 1 ° giorno.
* Il quaderno dei compiti è approvato dal responsabile progetti. È anche presentato, commentato e discusso con l’allievo. Con la sua firma, l’allievo accetta il lavoro proposto.
* L’allievo ha conoscenza della scheda di valutazione prima di iniziare il lavoro.
* L’allievo è responsabile dei suoi dati.
* In caso di problemi gravi, l’allievo o il docente avverte immediatamente il responsabile progetti.
* L’allievo ha la possibilità di chiedere aiuto, ma deve menzionarlo nella documentazione.
* Alla fine del tempo a disposizione per la realizzazione del LPI, l’allievo deve inviare via e-mail il progetto al docente e al responsabile progetti. In parallelo, anche una copia cartacea della documentazione dovrà essere fornita al docente. Quest’ultima deve essere in tutto identica alla versione elettronica.

# TITOLO

Raddrizzatore di immagini scansite

# HARDWARE E SOFTWARE DISPONIBILE

PC, Arduino, Sensore LIDAR, Stepper motor e controller.

Ambiente di sviluppo

# PREREQUISITI

…

# DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Con questo progetto si vuole realizzare uno scanner LIDAR combinando una piattaforma hardware Arduino a capacità computazionali di un PC.

I membri del gruppo dovranno procedere sviluppando due applicazioni distinte ma integrate.

Scanner hardware:

* Il dispositivo deve poter effettuare una scansione a 360° dell’ambiente sul piano orizzontale.
* Il dispositivo deve poter effettuare una scansione ad almeno 45° dell’ambiente sul piano verticale.
* Ogni scansione deve essere fatta il più rapidamente possibile, conformemente ai limiti hardware dei sensori e dei motori (sono richieste delle misure precise dei tempi).
* Il dispositivo deve inviare al sw di elaborazione sul pc i seguenti dati: angolo orizzontale, angolo verticale, distanza rilevata

Software:

* Il sw risiedente sul pc deve poter acquisire i dati dallo scanner hardware (interfaccia a scelta del gruppo, ma si consiglia USB per questioni di comodità e velocità).
* I dati acquisiti devono essere interpretati, elaborati e rappresentati come punti in uno spazio 3D.
* Non è richiesto che il sw sia multipiattaforma.
* Il software sviluppato deve essere fornito come eseguibile completo, senza dipendenze esterne. Eventuali librerie esterne devono essere incluse e facilmente installabili.

# RISULTATI FINALI

L’allievo è responsabile della consegna al docente e al responsabile progetti:

* Una pianificazione iniziale (entro il primo giorno)
* Una documentazione del progetto
* Un diario di lavoro
* *(da compilare, se necessario, dal docente)*
* …

# PUNTI TECNICI SPECIFICI VALUTATI

La griglia di valutazione definisce i criteri generali secondo cui il lavoro dell’allievo sarà valutato (documentazione, diario, rispetto dei standard, qualità, ...).

Inoltre, il lavoro sarà valutato sui seguenti 7 punti specifici (punti da A14 a A20):

1. *187 – Compilare correttamente la lista del materiale da ordinare.*
2. *114 – Utilizzo di diagrammi di flusso.*
3. *224 – Registro eventi/Logging.*
4. *211 – Aspetti meccanici, elettrici e termici.*
5. *119 – Utilità (applicazione).*
6. *166 – Stile di codifica; Leggibilità del codice.*
7. *164 – Codifica: Gestione degli errori.*

# FIRMA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Allievo** |  | **Docente** |
|  |  | Canobbio, 01.09.2019 |  | Canobbio, 03.09.2019 |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Resp. Progetti** |  | **Docente 2 (presentazione)** |
|  |  | (luogo e data) |  | (luogo e data) |
|  |  |  |  |  |