

17 febbraio 2023

Regolamento gara

La competizione consiste nella creazione di un programma che realizzi un "assistente medico digitale" operante sulla scorta dei dati acquisiti dai **sensori medicali** ed esibendo funzionalità di analisi dei dati fornite tramite il robot Pepper. Il sistema da realizzare sarà in grado di **interagire con il paziente** fornendo, tra l'altro, consigli e avvertenze in base ai dati analizzati e visualizzando le informazioni rilevanti sul tablet del robot.

Alla gara concorrono le **scuole** attraverso i propri **team** composti dagli studenti che hanno superato il **test** erogato tramite l'Area Corsi della piattaforma <https://digitalmedicynecup.diem.unisa.it/>

Assistente medico digitale

Scenario di riferimento: Il sistema dovrà essere in grado di interagire con il paziente e supportarlo durante tutta la fase di utilizzo dei sensori medicali disponibili. Potrà fornire informazioni sia sul funzionamento, sia sugli scopi, sia sulle modalità di impiego dei sensori e visualizzare gli andamenti dei dati acquisiti.

I dati rilevati, relativi ad ECG, numero di battiti, numero di respirazioni, informazioni sulla postura, oltre a essere visualizzati, potranno essere oggetto di analisi. L'assistente sarà quindi in grado di comunicare immediatamente al paziente sia se i valori sono nella norma, sia eventuali anomalie che dovessero essere riscontrate durante il monitoraggio.

La presenza di un robot umanoide renderà l'interazione meno fredda e più spontanea.

Sul tablet del robot, oltre ai grafici relativi ai dati monitorati, potranno essere visualizzate sia le informazioni relative al paziente in esame, sia i valori dei dati, sia messaggi informativi o di allarme in caso vengano rilevate anomalie sui valori riscontrati.

Tale tablet potrà anche essere utilizzato per la proiezione di video-guide relative al corretto utilizzo dei sensori.

Requisiti dell'applicazione

Il software realizzato da ogni team dovrà soddisfare i 5 requisiti sottoelencati:

1. utilizzare le funzionalità introdotte dalla libreria Choregraphe per la rilevazione dei dati provenienti dai sensori medicali e per la visualizzazione dei dati sul tablet
2. usare funzioni di **Speech Recognition** con attivazione di risposte vocali e/o azioni in base alle frasi pronunciate dall'interlocutore
3. utilizzare funzioni di **memoria** e/o **eventi** per segnalare anomalie nei dati rilevati
4. usare il **tablet** per visualizzare i dati medici

Organizzazione dei team di progetto

Il numero di team che ogni scuola costituisce è stabilito dalla formula:

$$\text{numeroTeam} = \text{parteIntera}((\text{numeroldonei}-1) / 5) + 1$$

dove:

parteIntera(x) funzione che associa ad ogni numero reale x il più grande intero minore o uguale a x
numeroldonei è il numero (maggiore di zero) di studenti della scuola che hanno superato il test.

La differenza del numero di componenti fra team della stessa scuola non può essere superiore a uno.

Eventuali deroghe sul numero di componenti del team devono essere concordate con l'organizzazione

Il docente referente comunicherà a digitalmedicinecupdiem@unisa.it, entro mercoledì **22/02/2023**, la composizione dei team della sua scuola e, per ogni team, designerà uno studente che prenoterà le sessioni di test.

Vincitori

Per dichiarare i vincitori della competizione sarà nominata una commissione giudicatrice che valuterà i progetti tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Qualità del software: chiarezza, scelte tecniche, fluidità, stabilità, documentazione.
- Qualità della demo: divertimento, rilevanza alla tematica, animazioni, accessori, originalità.

La commissione definirà una graduatoria dei progetti e verranno premiati i primi tre progetti classificati.

Premi speciali

Nell'ambito della competizione verranno assegnati ai progetti i seguenti premi speciali:

- a) premio Video: miglior video di presentazione del progetto
- b) premio Social: video di presentazione del progetto che ha avuto il maggior impatto sui social network

I nomi delle scuole di appartenenza dei team a cui è stato attribuito un premio saranno pubblicati sul sito del DIEM, sui canali social, e in tutte le occasioni in cui i progetti destinatari dei suddetti premi saranno utilizzati dal DIEM per le proprie iniziative di orientamento e divulgazione scientifica.

Maggiori dettagli sulle modalità di attribuzione del premio Social saranno comunicati entro la seconda quindicina del mese di aprile 2023.

Ulteriori premi potranno essere attribuiti dagli sponsor e dagli organizzatori della manifestazione.

Modalità di svolgimento delle sessioni di test del software

I software sviluppati per l'iniziativa potranno essere provati sul robot reale in opportune **sessioni di test**.

Ogni team potrà partecipare fino ad un massimo di **4** sessioni di test, ciascuna della durata di **1** ora, durante la quale avrà l'uso esclusivo del robot. Le sessioni si terranno in presenza presso i laboratori del DIEM. Per far fronte a particolari esigenze i docenti referenti potranno richiedere all'organizzazione di fruire alcune sessioni a distanza.

Durante le **eventuali** sessioni di test a distanza, i componenti del team, in **riunione telematica** con un tutor universitario, potranno collegarsi, da **remoto**, ad un PC in grado di accedere ai sensori e, se necessario, ad un Pepper ubicato in un laboratorio del dipartimento. La videocamera del tutor consentirà la visualizzazione delle attività svolte dal robot.

Le sessioni di test si terranno nei periodi:

- | | |
|--------------|--|
| I sessione | [lunedì 27/02/2023 – mercoledì 08/03/2023] |
| II sessione | [giovedì 09/03/2023 – venerdì 17/03/2023] |
| III sessione | [lunedì 20/03/2023 – mercoledì 29/03/2023] |
| IV sessione | [giovedì 30/03/2023 – venerdì 14/04/2023] |

Lo studente designato, accedendo all'Area Corsi della piattaforma <https://digitalmedicinecup.diem.unisa.it/> potrà scegliere, dall'elenco delle sessioni disponibili, quella che si terrà nella data e ora di interesse.

La prenotazione sarà effettuabile:

per le sessioni che cominciano di lunedì: dalle ore 12:00 del venerdì fino alle ore 12:00 del sabato precedente

per le sessioni che cominciano di giovedì: dalle ore 12:00 del martedì fino alle ore 12:00 del mercoledì precedente

Manifestazione finale

La data della manifestazione finale sarà comunicata entro la prima quindicina del mese di aprile 2023.

Durante l'evento, oltre al test sul campo di una selezione dei progetti che hanno partecipato all'iniziativa, saranno assegnati i premi sopra elencati e gli attestati di partecipazione agli studenti ed alle scuole.

Principali adempimenti e consegne da effettuare prima della manifestazione finale

- 1) Nel corso della quarta ed ultima sessione di test del software, per ogni progetto presentato, si procederà, a cura dell'organizzazione, alla ripresa di un video della demo completa dell'esecuzione del progetto avente lo scopo di mostrare completamente il progetto all'opera. La demo e quindi il relativo video, dovrà avere una durata massima di tre minuti. Contestualmente la scuola consegnerà il software relativo alla demo come file unico nel formato CRG.
- 2) Per ciascun progetto presentato la scuola dovrà produrre entro il **28/04/2023**:
 - a) Scheda progetto nella quale, oltre a sintetizzare le funzionalità del software e le principali scelte progettuali, sia presentata una guida dettagliata che consenta di replicare le funzionalità esibite nella demo.
 - b) Video di presentazione del progetto, della durata massima di **un minuto**, per la pubblicazione su social ad ampia diffusione e che parteciperà al premio Social.
- 3) I team partecipanti dovranno garantire la loro presenza alla **Manifestazione finale**.