

Belluzzi Techiewear

Descrizione del sistema

Il sistema "Belluzzi Techiewear" è costituito da un insieme di sensori, posti su maglietta/pantaloni, che rilevano e misurano alcune grandezze che riguardano lo stato della persona che li indossa, come ad esempio il battito cardiaco, il numero di passi, e altro. Oltre a questi sensori altri dispositivi forniscono informazioni ambientali come ad esempio il GPS fornisce le coordinate geografiche e l'orologio la data/ora.

Il sistema provvede ad effettuare campionamenti, cioè a raccogliere in un unico oggetto i dati di battito cardiaco, numero passi, coordinata geografica e data/ora. Inoltre di tanto in tanto provvede ad inviare i campioni ad un altro sistema. Fra due successivi invii potrebbero essere raccolti più campioni, ma viene garantito che i campioni vengono inviati nello stesso ordine con cui sono stati raccolti. Non si ha interesse a tenere in memoria i campioni inviati.

Il diagramma UML di figura presenta classi corrispondenti agli elementi descritti. Queste classi vanno considerate fatte e funzionanti, supponendo che esistano, se utili, anche metodi costruttore, getter e setter anche se non evidenziati nel diagramma.

L'applicazione che gestisce il sistema ha bisogno di una ulteriore classe GestoreCampioni che offra:

- un adeguato elemento di memorizzazione dei campioni raccolti destinati alla trasmissione
- un metodo che ha il compito di raccogliere i diversi dispositivi i dati per un oggetto Campione e memorizzarlo per un successivo invio
- un metodo si occupa inviare un campione prelevandolo tra quelli memorizzati

L'elemento di memorizzazione a sua volta sarà una istanza di una classe che implementa un ADT, fra quelli studiati quest'anno, che ha le caratteristiche idonee a questo sistema.

Richieste

1. (1 punto) indicare (motivando la scelta) quale ADT è idoneo per il sistema descritto
2. (1 punto) presentare l'interfaccia dell'ADT scelto
3. (3 punti) sviluppare la classe che implementa l'ADT scelto
4. (2 punti) sviluppare la classe GestoreCampioni
5. (1 punto) integrare il diagramma delle classi nella figura aggiungendo la rappresentazione delle classi di cui ai punti precedenti e relative connessioni con le classi già presenti
6. (2 punti) prevedere e sviluppare ulteriori attributi/metodi nella classe GestoreCampioni che permettono di disporre anche della velocità corrente e distanza totale percorsa. Questi dati vanno aggiornati ogni volta che si raccoglie un nuovo campione. (Ricordo che la velocità di spostamento fra due punti è pari al rapporto distanza tra i due punti / tempo intercorso)

NOTA BENE: le richieste 1 e 2 sono obbligatorie, per le altre ognuno si regoli come crede.

Bpm = Battiti per minuto
Ppm = passi per minuto
Lat = latitudine
Lng = longitudine
Elv = altezza
Dist = distanza in metri tra this e p
Intervallo = secondi tra this e t

