

Università degli studi di Trieste
Dipartimento di Ingegneria e Architettura
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INGEGNERIA CLINICA
CLASSE LM-21
AA 2018-19
Corso di "Informatica Medica"

Prof.: Sara Renata Francesca Marceglia

Esame del 14/01/2020

ISTRUZIONI:

- Il tempo massimo a disposizione per svolgere la prova é di 2h 30'.
- Non è permessa la consultazione di alcun materiale didattico durante lo svolgimento della prova.
- Le risposte devono essere riportate sul foglio d'esame e devono essere scritte in penna, con inchiostro non cancellabile.
- Non saranno considerate valide le risposte fornite su fogli diversi da quelli contenuti in questo plico.
- E' consentito rispondere in italiano oppure in inglese.
- Chi ha svolto il progetto didattico deve svolgere soltanto le domande di teoria
- Domande di teoria:
 - Nel tema d'esame sono indicate 5 domande. Lo studente sceglierà le 3 domande a cui rispondere tra queste 5.
 - È necessario che le risposte ad almeno 2 su 3 selezionate a scelta abbiano un punteggio sufficiente (vedi tabella a pag. 2) per poter superare l'esame.

DOMANDE DI TEORIA (a scelta 3 su 5):

1. Definire la struttura e le componenti di un documento CDA-2, in relazione allo standard HL7 v3.
2. Spiegare tramite un diagramma il funzionamento di un sistema di riconoscimento per identificazione biometrica.
3. Dopo aver delineato le principali caratteristiche del "International Code of Disease" (ICD) e della "Systemized Nomenclature of Medicine" (SNOMED), spiegarne le principali differenze.
4. I biosegnali: definizione, caratteristiche principali e loro rappresentazione informatica
5. Definire e caratterizzare le attività di gestione del ciclo di sviluppo di un software, secondo il modello Waterfall

ESERCIZI (solo per chi non ha svolto il progetto didattico):

Esercizio 1:

Considerando le seguenti tabelle

Paziente

patientID	Nome	Cognome	Sesso	DataNascita	cf
1	Anna	Rossi	F	1962-03-11	RSSNNA62C51L872P
2	Roberto	Marzio	M	1971-04-25	MRZRRT71D04F251R
3	Giampiero	Di Nicola	M	1937-07-03	DNCGPR37L07H821Q
4	Luciana	Nunziatella	F	1955-05-11	NNZLCN55R45F205N
5	Arianna	Lucchini	F	1982-02-02	LCCRNN82B42N127C

Prescrizioni

PrescriptionID	patientID	Nome	CasaProduttrice	Costo	NumScatole
1	3	Ciproxin	Bayer	9.90	2
2	3	Ciproxin	Bayer	9.90	2
3	5	Ciproxin	Bayer	9.90	4
4	1	Augmentin	Torrimedica	4.75	2
5	2	Rifocin	Sanofi	11.50	2
6	3	Omeprazen	Menarini	7.30	2
7	1	Ciproxin	Bayer	9.90	1

Scrivere la formula in algebra relazionale, il codice SQL e il risultato delle query seguenti:

- Visualizzare nome e cognome di tutti i pazienti di sesso femminile con età superiore ai 40 anni.
- Visualizzare nome, cognome e nome del farmaco prescritto di tutti i pazienti che hanno almeno un farmaco prescritto (sono ammessi i duplicati)

Esercizio 2:

Per implementare servizio di monitoraggio remoto dei pazienti che hanno subito un intervento di cardiocirurgia toracica, al paziente viene fornito un sistema composto da una maglietta con sensori per elettrocardiogramma (una sola derivazione, frequenza di campionamento 256 Hz, banda passante 2-100 Hz) e da uno smartphone per la trasmissione dei dati. A ciascun paziente è associato un solo sistema. Il paziente, a casa, deve indossare la maglietta una volta al giorno, prima di cena, per un'ora. Una volta indossata la maglietta e avviata la registrazione da smartphone, il segnale ECG viene inviato all'ospedale.

In ospedale, un sistema automatico pre-elabora il segnale ricevuto e prepara un report contenente: frequenza media rilevata ogni 5 minuti, aritmie presenti, episodi di fibrillazione. Il medico di guardia (che può cambiare di giorno in giorno) riceve il report dell'analisi e prepara un referto del segnale ECG. In caso di anomalie gravi, il medico convoca il paziente per una visita urgente. Il referto diventa parte della cartella clinica ospedaliera del paziente, che deve anche tenere traccia degli episodi di visita urgente a seguito di anomalia grave. Il segnale originale viene inviato ad un archivio e memorizzato.

Si chiede di:

- Identificare le fasi principali del processo
- Identificare gli attori
- Disegnare il modello di alto livello utilizzando almeno un activity diagram e uno use case diagram

SCHEMA DI VALUTAZIONE:

Deve essere fornita una risposta ad ogni domanda. Ogni domanda può dare un punteggio massimo secondo lo schema riportato in tabella.

Domanda	Punteggio massimo	Punteggio minimo	Punteggio assegnato
1	5	3	
2	5	3	
3	5	3	
E1	6	3	
E2	12	6	
Totale	33	18	

Studente _____ Data _____

Domanda 1		
Scelta n.		

Studente _____ Data _____

Domanda 1	Max punti	5	Valutazione	

Domanda 2		
Scelta n.		

Studente _____ Data _____

Domanda 2	Max punti	5	Valutazione	

Studente _____ Data _____

Domanda 3		
Scelta n.		

Studente _____ Data _____

Domanda 3	Max punti	5	Valutazione	

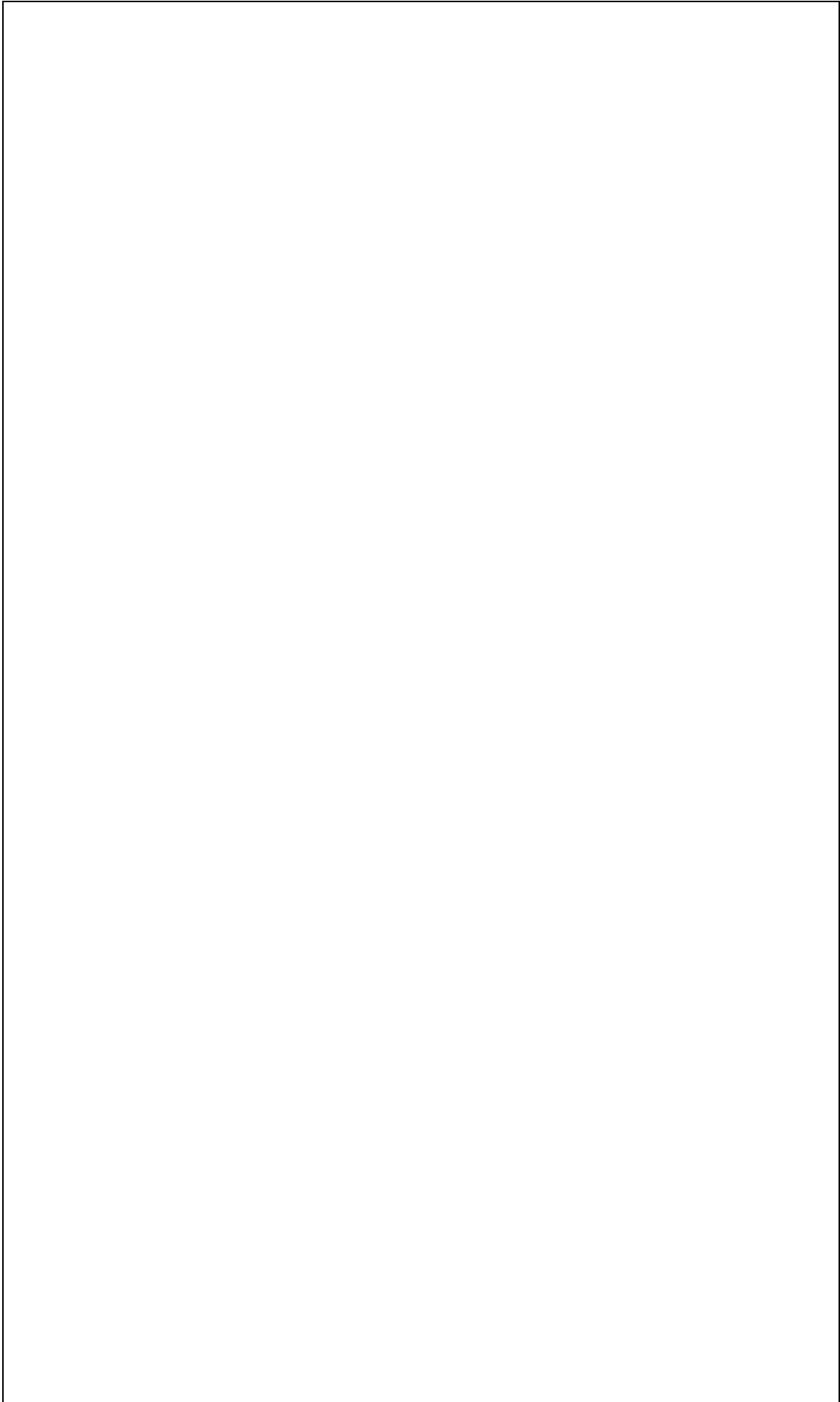
Studente _____ Data _____

Esercizio 1				
Progetto didattico	SI/NO			
Esercizio 1	Max punti	6	Valutazione	

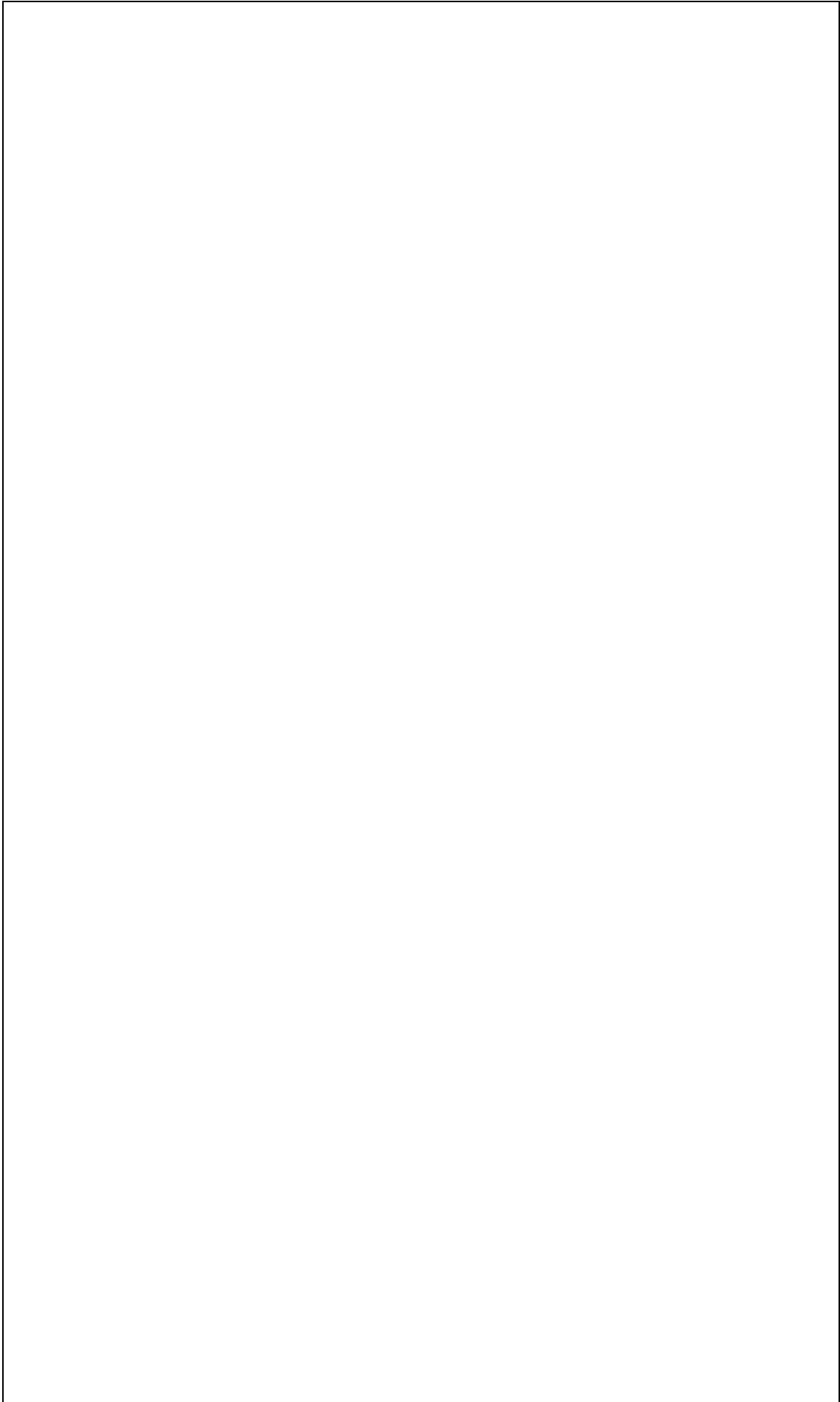
Studente _____ Data _____

Esercizio 2		
Progetto didattico	SI/NO	

Studente _____ Data _____



Studente _____ Data _____

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their answer or draw a diagram.

Studente _____ Data _____

Esercizio 2	Max punti	12	Valutazione	