

SAPIENZA Università di Roma
Corso di Laurea in Ing. dell'Informazione, sede di Latina
Tecniche della Programmazione

Esempio di testo d'esame per prova scritta in presenza
tempo a disposizione: 2 ore 30 minuti

Esercizio 1: (PRIVACY) (valore da 0 a 13 punti)

Nel corso di indagini può essere concessa l'intercettazione delle telefonate fatte/ricevute dalla persona sotto indagine. Per alcune intercettazioni viene consentita la divulgazione, mentre per altre viene considerato necessario il segreto.

Ogni intercettazione è rappresentata dalle seguenti informazioni:

- **durata** in secondi (un intero);
- **persona intercettata** (una stringa di al più 29 caratteri alfanumerici);
- **persona con cui parla** (una stringa di caratteri alfanumerici, la cui lunghezza non è fissata a priori);
- **argomento** della conversazione: un numero reale come ad esempio 0.0 (*fede calcistica*), 0.1 (*preferenze sessuali*), 0.2 (*fede religiosa*), ..., 0.5 (*manca di rispetto*), ..., 0.7 (*voto di scambio*), 0.8 (*corruzione*), 0.9 (*concuisione*), ...

Scrivere la definizione del tipo di dato `TipoListaInt`, in grado di rappresentare la struttura dati delineata sopra, come una lista organizzata mediante record e puntatori.

Poi scrivere la definizione di una funzione `eser1` che, ricevendo (almeno) una lista di intercettazioni (`it`) e due valori `priv1` e `priv2`, restituisca i valori corrispondenti

1. al numero di intercettazioni il cui **argomento** è contenuto nell'intervallo chiuso `[priv1,priv2]`;
2. alla media degli argomenti classificati al punto precedente;
3. al numero di intercettazioni con **argomento** minore di `priv1`;
4. al numero di intercettazioni con **argomento** maggiore di `priv2`.

Esercizio 2: (MORE PRIVACY) (10 punti)

Alcune intercettazioni violano, a norma di legge, la discrezione della vita privata delle persone coinvolte; in particolare quella di coloro che innocentemente conversano con le persone sotto inchiesta.

Scrivere la definizione di una funzione `eser2()` che, ricevendo (almeno) una lista di intercettazioni (`daTagliare`), un nome `kr'gcg` e un valore `priv`, elimini dalla lista tutte le intercettazioni che hanno **argomento** \geq `priv` o **persona con cui parla** uguale a `kr'gcg`.

Esercizio 3 (valore da -1 a 7 punti)

Descrivere il metodo di test a scatola nera, fornendo anche un elenco di test da eseguire per verificare la correttezza di entrambe le funzioni definite ai passi precedenti.

Ciascun test proposto deve essere presentato con un commento che ne spieghi il senso e ne giustifichi la presenza nell'elenco di test.
