

Fondamenti di Informatica e Laboratorio - Modulo B

Prof. R. Zese, E. Lamma

3 Agosto 2020 - Prova 1

Rispondere alle due domande seguenti (per esame Parziale B), scrivendo su foglio A4 con penna nera, consegnare scansione o fotografia leggibile via Classroom o via email, dopo aver mostrato a video il foglio al docente collegato.

Esercizio 1

Data la definizione seguente per realizzare alberi binari di elementi interi:

```
typedef struct nodo
{int value;
  struct nodo *left, *right} NODO;
typedef NODO *tree;
```

si scriva una funzione ricorsiva che calcola quante volte un numero intero `int i` compare in un albero binario `tree T`, entrambi passati alla funzione, avente prototipo:

```
int occorrenze(int i, tree T);
```

Esercizio 2

Sia data la seguente classe astratta `Autocarro`:

```
abstract class Autocarro {
  protected String tipo;
  protected int numRuote;
  abstract public boolean equals(Object X);
}
```

Si scriva una classe derivata `Camion`, concreta, che deriva da `Autocarro` e implementa il metodo `equals` verificando se gli attributi `tipo` e `numRuote` di due istanze di `Camion` sono uguali. Si noti che `tipo` è di tipo `String` e il test di uguaglianza su stringhe va fatto con il metodo `equals` della classe `String`.