

# Laboratorio di programmazione strutturata (STM) - A.A. 2014-2015 -

Primo appello - 8 giugno 2015

## ESERCIZI

### Esercizio 1 (18 punti)

Una successione  $s1$  è una sottosuccessione di  $s2$  se gli elementi di  $s1$  occorrono ordinatamente (non necessariamente in modo consecutivo) in  $s2$ . Ad esempio, la successione di interi  $\langle 2, 6, 7 \rangle$  è una sottosuccessione di  $\langle 2, 9, 3, 4, 6, 7, 3 \rangle$ , ma non di  $\langle 7, 2, 1, 6, 3 \rangle$  (i valori 1, 6, 7 non sono presenti nel giusto ordine).

1. Si definisca il tipo di dato necessario per descrivere una lista di numeri interi.
2. Si scriva una funzione  $C$  che, prende due liste di interi  $S1$  e  $S2$ , tali che  $S1$  corrisponde ad una sottosuccessione di  $S2$ , e restituisce una nuova lista  $S3$  corrispondente alla sottosuccessione di  $S2$  in cui non sono presenti gli elementi di  $S1$ .
3. Opzionale (+3 punti) Si scriva la stessa funzione in versione ricorsiva.

### Esercizio 2 (6 punti)

Si riscriva il seguente segmento di programma eliminando l'istruzione **break** e usando delle istruzioni **while** al posto delle istruzioni **for**.

```
for (i=1; i<=26; i++)
  for (j=16; j>0; j--){
    num = num * k;
    if(num == 64)
      break;
  }
```

### Esercizio 3 (6 punti)

Data la funzione `void scambia(int *a, int *b)`; che scambia i valori nelle variabili  $a$  e  $b$ , scrivere un frammento di codice corrispondente ad un ciclo che utilizza la funzione `scambia` per scambiare i primi 10 elementi di un vettore `vett1` con i corrispondenti di un vettore `vett2`. Non occorre scrivere la funzione `scambia`.