

13 = → 12.8

// Marco RONDELLI - 13/07/20

Teoria A

(13h) Cosa è una **stringa** (struttura dati astratta) e come viene realizzata concretamente in C++ (stringhe "tipo C")? Qual è la differenza in termini di rappresentazione interna concreta tra le costanti 'a' e "a" in C++?

Una stringa, in C++, è un array di caratteri, in particolare array di char, dove ogni lettera al suo interno è accessibile tramite indice. Un esempio di stringa ("tipo C") può essere: char C[] = "Ciao".

La dichiarazione di stringa char C[10] = {'C','i','a',' ','\0'} è diversa: in questo caso abbiamo il delimitatore di stringa.

(14e) Qual è la forma sintattica ed il funzionamento della funzione di libreria getline? Quali caratteristiche/limitazioni presenta la lettura di stringhe ("tipo C") tramite l'operatore >> rispetto alla lettura tramite la funzione getline?

La forma sintattica di getline() è la seguente:

a.getline(str, l, d) dove:

- a lo stream input;
- str la stringa tipo C
- l il numero di caratteri da estrarre da input di a
- d il delimitatore (opzionale) che di default è '\n'.

A differenza di >>, getline() elimina i problemi relativi all'acquisizione di spazi ' ' o a capo '\n' in input, l'arresto dell'acquisizione avviene quando viene incontrato il carattere delimitatore.

(3f) Se f è la funzione

```
intf(int& x, int y)
{x = x * y;
return x;}
```

qual è il valore stampato al termine dell'esecuzione delle seguenti istruzioni:

```
inta=5, b=5, c=5;
cout << f(a,b) + f(a,b+b);
```

Giustificare la risposta.

Il risultato dell'operazione è 75.

La variabile x viene aggiornata all'interno di f(): dal valore 5 passiamo a 25 e poi 50.

(8b) Data la **grammatica** $\{\{a,b\}, \{<S>\}, \{<S> ::= a<S> b, <S> ::= ab\}, \{<S>\}$ mostrare una possibile generazione della frase aaabbb. a partire dal simbolo iniziale <S>. Quale linguaggio è descritto, in generale, da questa grammatica?

Una possibile generazione della frase aaabbb è:

$\{<S>, <S>, <S>\}$

Il linguaggio generale descritto da questa grammatica è il linguaggio di programmazione formale.

(4d) Cosa accade in C++ se in un blocco B1 interno ad un blocco B0 viene ridichiarata una variabile x già dichiarata nel blocco B0? E' possibile riferirsi alla x del blocco B0 all'interno di B1 (se sì, specificare come)?

Per le regole di scope, la variabile dichiarata all'interno del blocco B1 è visibile solo nel blocco stesso. Se la variabile è stata già dichiarata all'interno del blocco B0, la stessa verrà modificata all'interno del blocco B1. È possibile riferirsi alla x soltanto nel caso in cui questa sia definita globalmente.