

DURANTE LA PROVA E' AMMESSO SOLO L'USO DI STRUMENTI PER LA SCRITTURA (CARTA, PENNA/MATITA, GOMMA ECC.) E LA LETTURA. E' vietato parlare con i colleghi, usare manuali, appunti, calcolatrici, cellulari o altri ausili elettronici e non. Agli studenti che non si attengono alle regole verrà ritirato il compito e registrato un respinto.

SONO CONSENTITE SOLO **QUATTRO** CONSEGNE NEL CORSO DI ANNO SOLARE. Questa prova verrà conteggiata solo se alla fine viene effettivamente consegnata. **Non verrà conteggiata a chi non consegnerà.**

Tempo a disposizione: 30 minuti.

NB: sono richieste almeno **4 risposte corrette su 6** per accedere alla prova al calcolatore.

----- Domanda 1 -----

Dire cosa si può affermare del seguente programma, assumendo che il tipo char occupi 8 bit:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    char ch;
    int counter = 0;
    for (ch = 0; ch < 300; ch++)
        counter++;
    cout<<counter;
    return 0;
}
```

- a) stampa 299
- b) stampa 300
- c) stampa 301
- d) cicla all'infinito senza stampare nulla a video
- e) nessuna delle precedenti

----- Domanda 2 -----

Cosa si può affermare del seguente programma?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    unsigned short int s1 = 0x00AE;
    unsigned short int s2 = s1^0xFF; // xor bit a bit
    cout<<hex<<s2; // stampa di s2 in base 16
    return 0;
}
```

- a) stampa 51
- b) stampa AE
- c) stampa 81
- d) non compila, perché lo xor bit a bit è definito solo tra variabili booleane
- e) nessuna delle precedenti

----- Domanda 3 -----

Dato un numero naturale su  $2p$  cifre in base 3, quante cifre al massimo sono necessarie per rappresentarlo in base 9?

- a)  $p/2$
- b)  $p$
- c)  $2p$
- d)  $3p$
- e) dipende dall'architettura del calcolatore

----- Domanda 4 -----

Dati i seguenti due file (file1.cpp e file2.cpp), dire cosa succederebbe se si provasse a compilarli singolarmente e, nel caso entrambe le compilazioni avessero successo, qualora si provasse anche a collegare insieme i due file oggetto prodotti dalla compilazione (file1.obj e file2.obj).

```
#include <iostream>
#include <cstring>
```

```
// file1.cpp                                     // file2.cpp

#include <iostream>                                extern int var;
int var;                                           void fun(){
void fun();                                       var = 10;
                                                    }

int main(){
    fun();
    std::cout<<var;
    return 0;
}
```

- a) Fallisce il tentativo di compilazione di file1.cpp ("corpo della funzione fun non trovato")
- b) Fallisce il tentativo di compilazione di file2.cpp ("funzione main non trovata")
- c) Fallisce il tentativo di collegamento di file1.obj con file2.obj ("fun dichiarata due volte")
- d) Sia le due compilazioni che il collegamento hanno successo
- e) Nessuna delle precedenti

----- Domanda 5 -----

Sia data la sequenza di bit 11100000. Quali delle seguenti affermazioni è sicuramente **errata**?

- a) Può trattarsi della codifica di un numero reale
- b) Può trattarsi della codifica di un numero intero positivo su 8 bit
- c) Può trattarsi della codifica di un carattere
- d) Può trattarsi della codifica di un numero naturale
- e) Può trattarsi della codifica di un intero positivo in complemento a due su 8 bit

----- Domanda 6 -----

Data la seguente funzione, cosa è corretto affermare?

```
int fun(double *g){
    *g = 5.3;
    return *g;
}
```

- a) L'effetto principale della funzione è restituire 5, l'effetto collaterale è di modificare la variabile puntata da g.
- b) L'effetto principale è modificare g, l'effetto collaterale è restituire 5
- c) L'effetto principale è restituire 6, l'effetto collaterale è modificare g
- d) L'effetto principale è modificare prima g, poi ritornare 6
- e) Nessuna delle precedenti

## Soluzione

D1 => d

D2 => a

D3 => b

D4 => d

D5 => e

D6 => a