

## Esempio di prova d'esame

Mauro Brunato

16 maggio 2006

Questo foglio contiene esercizi nella quantità e proporzione prevista per la prova d'esame. La durata del compito è di tre ore.

### Esercizio 1

Io voglio scrivere un programma che mi chieda un numero, e mi dica che ho indovinato soltanto se ho inserito 13 o 15, specificando prima di terminare il numero che ho inserito.

Purtroppo, ho un dubbio sulla condizione da inserire tra le parentesi dell'`if`, e il mio primo tentativo non è molto felice:

```
#include <stdio.h>

int main (void)
{
    int n;
    printf ("Scrivi un numero: ");
    scanf ("%d", &n);
    if ( n == 13 || 15 )
        printf ("Hai indovinato!\n");
    else
        printf ("Hai sbagliato!\n");
    printf ("Tu hai inserito %d.\n", n);
    return 0;
}
```

**1.1)** Qual è l'output del mio programma se inserisco 1, e perché?

**1.2)** Il mio secondo tentativo è la sostituzione della condizione del costrutto `if` con "`n == (13 || 15)`". Qual è l'output del programma se inserisco 13? Che cosa devo inserire per ottenere la frase "Hai indovinato"?

**1.3)** Ora, dopo aver studiato un po' di C, correggo la condizione del costrutto `if` in "`(n = 13) || (n = 15)`". Qual è l'output del programma se scrivo 13? E se scrivo 14? Ricordare l'ultima istruzione `printf`!

### Esercizio 2

**2.1)** Enunciare il principio della "valutazione pigra" ("lazy evaluation") relativamente ai connettivi logici e all'operatore ternario.

**2.2)** Illustrare un esempio con un connettivo logico.

### Esercizio 3

Scrivere una funzione che, dato un intero  $n$ , restituisca la somma dei suoi divisori propri (escludendo quindi 1 e  $n$ ).

## Esercizio 4

Che cosa scrive il seguente programma?

```
#include <stdio.h>

void scrivi (char miao[], int n)
{
    printf ("%s\n", miao+n);
}

int main (void)
{
    int i;
    for ( i = 0; i < 6; i++ )
        scrivi ("AEIOU", i);
    return 0;
}
```