

Secondo Compitino di Programmazione - 19 Gennaio 2016 - (Tema B)

Cognome Nome Matricola

Svolgere i seguenti quesiti nel foglio protocollo. Consegnare: presente testo e bella copia. Barrare la parti che non si vuole vengano corrette e valutate. Tempo previsto: 90 minuti.

Svolgere gli esercizi di seguito riportati. Per superare la prova con votazione sufficiente è necessario svolgere correttamente il primo esercizio.

Esercizio 1. Si indichino, nel giusto ordine, i valori stampati dal seguente programma C, motivando la risposta data.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int k, j;
    for (k=0; k<7; i=i+3)
        { for (j=0; j<4; j++)
            printf(" %d", i+j);
          printf("\n");
        }
}
```

Soluzione Esercizio 1

All'interno del primo ciclo for si assegna il valore 0 a k e di conseguenza si stampa:
0 1 2 3
successivamente a k si assegna il valore 3 e si stampa:
3 4 5 6
ancora, si assegna a k il valore 6 e si stampa:
6 7 8 9
Poi si termina.

Esercizio 2. Si scriva un programma in linguaggio C che legga da tastiera quattro numeri interi positivi n1, n2, d1 e d2 rappresentanti le frazioni n1/d1 e n2/d2. Il programma deve visualizzare la somma, ridotta ai minimi termini, dei quadrati delle frazioni acquisite.

Soluzione Esercizio 2

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int n1, n2, d1, d2, num, den, min, mcd, i;
    printf("Digita la 1^ frazione (n1/d1): ");
```

```

scanf("%d/%d", &n1, &d1);
printf("Digita la 2^ frazione (n2/d2): ");
scanf("%d/%d", &n2, &d2);
n1 = n1 * n1;
d1 = d1 * d1;
n2 = n2 * n2;
d2 = d2 * d2;
num = n1 * d2 + n2 * d1;
den = d1 * d2;
if (num > den) { min = den; } else { min = num; }
for (i = 1; i <= min ; i++)
{
    if ( num % i == 0 && den %i == 0)
    {
        mcd = i;
    }
}
printf ("Frazione somma ridotta: %d/%d\n\n", num/mcd, den/mcd);
return 0;
}

```

Esercizio 3. Si scriva un programma in linguaggio C che acquisisca da tastiera un numero intero $num > 0$. Determinare *sup* tale che la somma dei primi *sup* numeri naturali sia minore o uguale a num . Ad esempio, se $num = 25$ allora $sup = 6$ perchè $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21 < num$, mentre $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28 > num$.

Soluzione Esercizio 3

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int num=0,k=0,somma=0;
int main() {
    /* Fase di acquisizione dati da tastiera (input) */
    while (num<=0)
    {
        printf("Immetti il numero intero num: ");
        scanf("%d", &num);
    }
    /* Fase di Elaborazione Dati */
    while (somma<=num)
    {
        k++;
        somma=somma+k;
    }
    /* Fase di stampa dei risultati (output) */
    printf("Il numero sup vale %d \n", k-1);
    return(0); }

```