

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

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, w;
    for (k=0; k<9; k=k+3)
        { for (w=0; w<3; w++)
            printf(" %d", k+w);
          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
successivamente a k si assegna il valore 3 e si stampa:
3 4 5
ancora, si assegna a k il valore 6 e si stampa:
6 7 8
Poi si termina.

Esercizio 2. Si scriva un programma in linguaggio C che acquisisca da tastiera un numero intero $N > 0$. Determinare W tale che la somma dei quadrati dei primi W numeri naturali sia minore o uguale a N . Ad esempio, se $N = 35$ allora $W = 4$ perchè $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 = 30 < N$, mentre $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55 > N$.

Soluzione Esercizio 2

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int n=0,w=0,somma=0;
int main() {
    /* Fase di acquisizione dati da tastiera (input) */
```

```

while (n<=0)
{
    printf("Immetti il numero intero N: ");
    scanf("%d", &n);
}
/* Fase di Elaborazione Dati */
while (somma<=n)
{
    w++;
    somma=somma+(w*w);
}
/* Fase di stampa dei risultati (output) */
printf("Il numero w vale %d \n", w-1);
return(0);
}

```

Esercizio 3. Si scriva un programma in linguaggio C che legga da tastiera quattro numeri interi positivi num1, num2, den1 e den2 rappresentanti le frazioni num1/den1 e num2/den2. Il programma deve visualizzare la somma, ridotta ai minimi termini, delle due frazioni acquisite.

Soluzione Esercizio 3

```

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

int main() {
    int num1, num2, den1, den2, num, den, min, mcd, i;
    printf("Digita la 1^ frazione (num1/den1): ");
    scanf("%d/%d", &num1, &den1);
    printf("Digita la 2^ frazione (num2/den2): ");
    scanf("%d/%d", &num2, &den2);
    num = num1 * den2 + num2 * den1;
    den = den1 * den2;
    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;
}

```