



Università degli Studi di Verona

Dipartimento di Biotecnologie

Laurea in Biotecnologie

Corso di Informatica 2014/2015

Esercizi

Gennaio 2015 - Sergio Marin Vargas

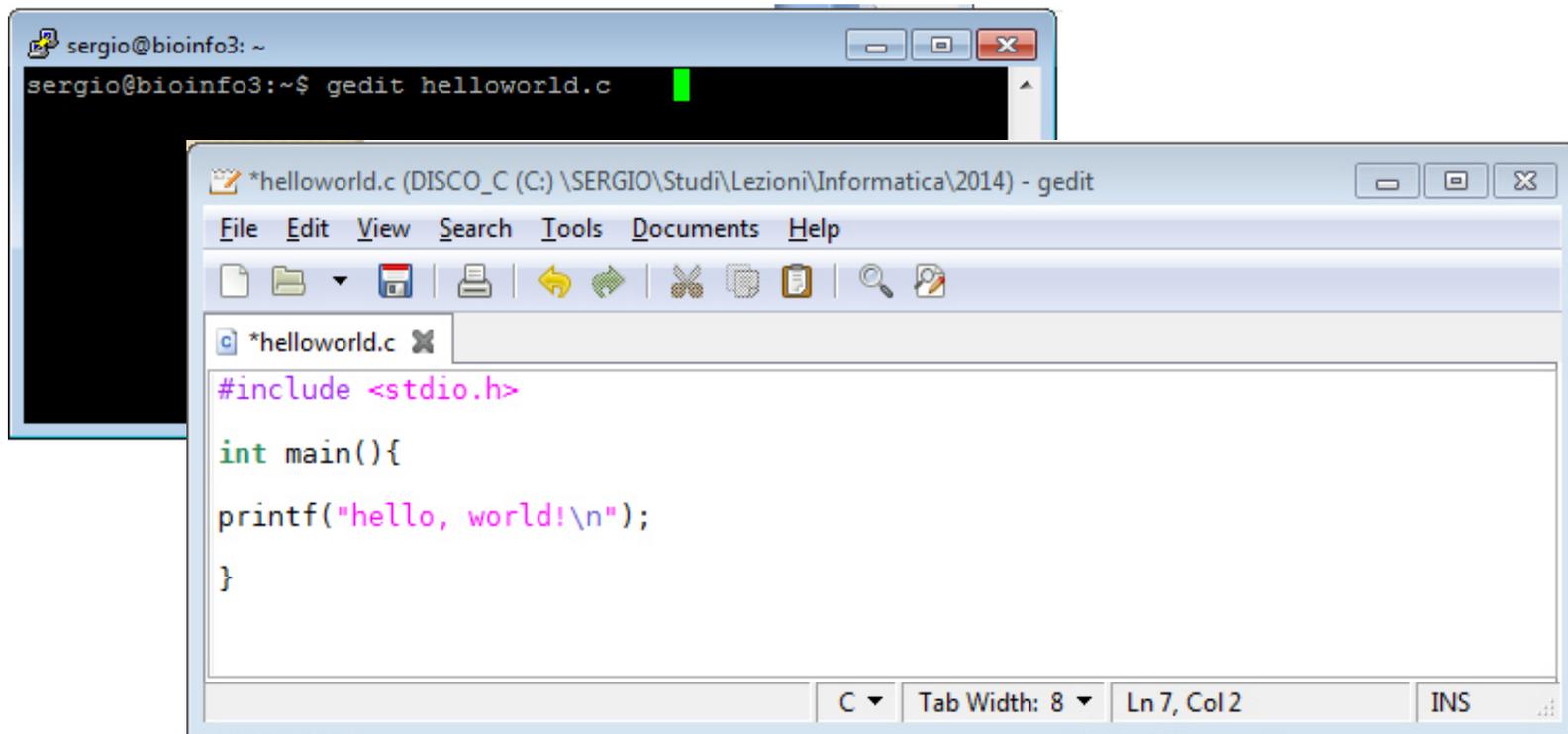
Scrivere un programma

Una volta che avete fatto il login

Lanciare il “terminale”, all’interno del terminale scrivere:

gedit nome-programma.c

Il programma si scrive come in un qualsiasi editor di windows (tipo notepad).



The image shows two overlapping windows. The background window is a terminal window with the title 'sergio@bioinfo3: ~'. The prompt is 'sergio@bioinfo3:~\$' and the command 'gedit helloworld.c' has been entered, with a green cursor at the end. The foreground window is a gedit editor window titled '*helloworld.c (DISCO_C (C:) \SERGIO\Studi\Lezioni\Informatica\2014) - gedit'. It has a menu bar (File, Edit, View, Search, Tools, Documents, Help) and a toolbar. The editor shows the following C code:

```
#include <stdio.h>

int main(){
printf("hello, world!\n");
}
```

The status bar at the bottom of the gedit window shows 'C', 'Tab Width: 8', 'Ln 7, Col 2', and 'INS'.

Compilare un programma

- Aprite il terminale e posizionatevi nella directory dove si trova il programma (può essere ad esempio “Scrivania”)

```
cd Scrivania
```

- Compilare il programma “**nome-programma.c**”, dando all'eseguibile il nome “**nome-programma**”

```
gcc -o nome-programma nome-programma.c
```

- Il compilatore vi creerà un eseguibile “**nome-programma**”, con già le autorizzazioni di esecuzione.
- Se ci sono errori, editare nuovamente il programma (con gedit), modificarlo, correggere gli errori e compilarlo nuovamente.
- Per vedere la lista di files in una directory, utilizzare il comando

```
ls -l
```

Eseguire un programma

- Per eseguire il programma con nome “**nome-programma**” creato a partire dal sorgente “**nome-programma.c**”:

```
./nome-programma
```

- Poi fare Invio.

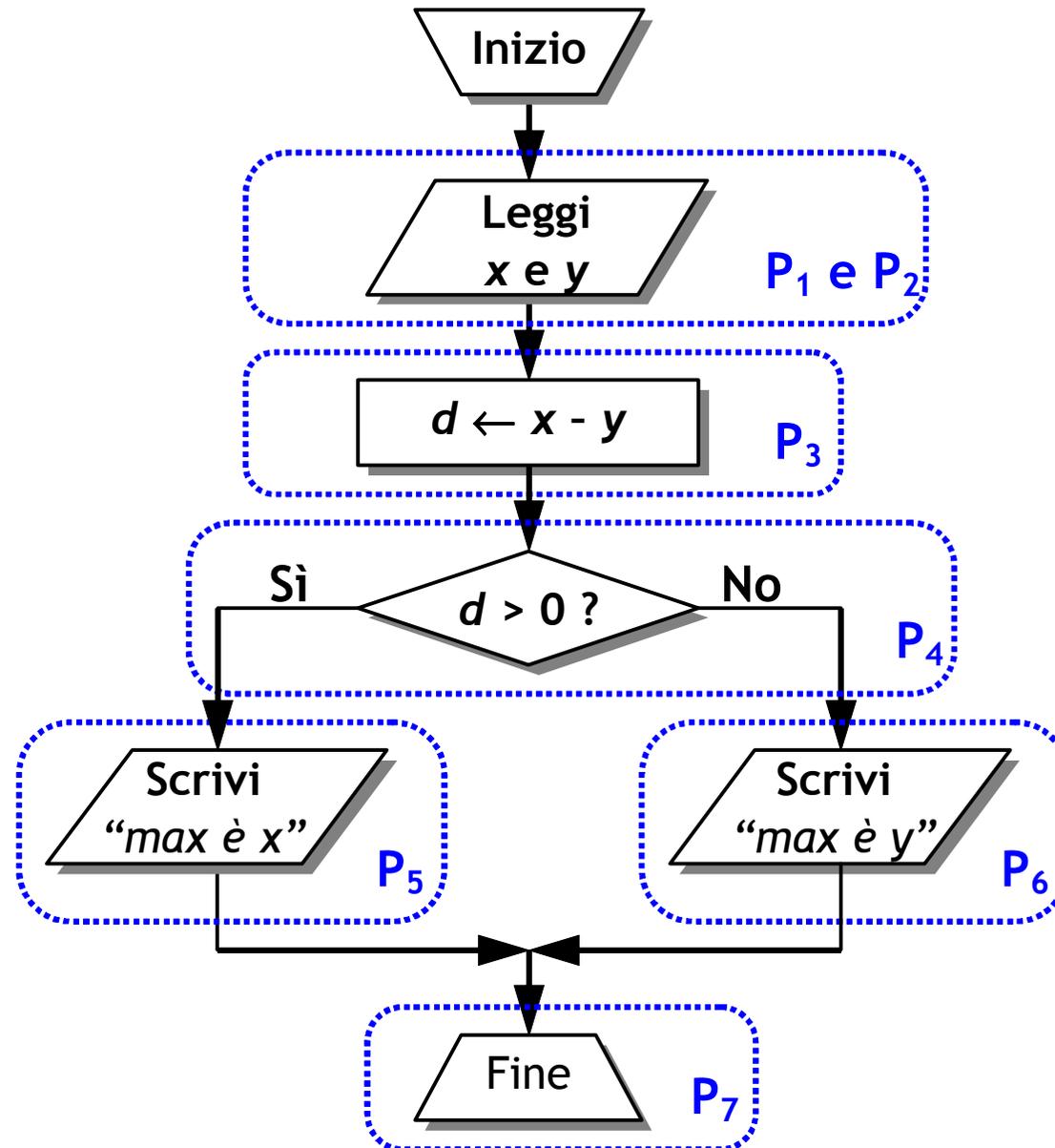
Problema 0

Dati in ingresso due numeri X e Y , si calcoli e si visualizzi il numero maggiore.

Algoritmo:

- P1. Leggere un valore in input e assegnarlo alla variabile X
- P2. Leggere un secondo valore in input e assegnarlo alla variabile Y
- P3. Calcolare la differenza tra X e Y
- P4. La differenza è maggiore di zero allora vai al passo 5 altrimenti vai al passo 6
- P5. Visualizza "Il numero maggiore è " X
- P6. Visualizza "il numero maggiore è" Y
- P7. Fine del programma

Algoritmo Problema 0



Programma Problema 0

```
#include <stdio.h>
int main() {
int x, y;
int d;
    printf("Inserisci il primo numero\n");
    scanf("%d", &x);
    printf("\n");

    printf("Inserisci il secondo numero\n");
    scanf("%d", &y);

    d = x - y;

    if (d > 0) {
        printf("Il numero maggiore e' %d\n", x);
    } else {
        if (d == 0) {
            printf("I due numeri sono uguali\n");
        } else {
            printf("Il numero maggiore e' %d\n", y);
        }
    }
}
```

Problema I

Dati in ingresso tre numeri X , Y e Z , realizzare un programma con nome “max3num” che visualizzi a video il numero maggiore e il numero minore.

Algoritmo Problema I

- P1. Leggere il primo valore in input e assegnarlo alla variabile X
- P2. Leggere il secondo valore in input e assegnarlo alla variabile Y
- P3. Se $X > Y$ allora $Max = X$, altrimenti $Max = Y$
- P4. Se $X < Y$ allora $Min = X$, altrimenti $Min = Y$
- P5. Leggere il terzo valore in input e assegnarlo alla variabile Z
- P6. Se $Z > Max$ allora $Max = Z$ (altrimenti Max resta con il suo valore)
- P7. Se $Z < Min$ allora $Min = Z$ (altrimenti Min resta con il suo valore)
- P8. Visualizza “Il numero maggiore è ” Max
- P9. Visualizza “il numero minore è ” Min
- P10. Fine del programma

Programma Problema I

```
#include <stdio.h>
void main() {
int x, y, z;
int max, min;
printf("\nInserisci il primo numero: ");
scanf("%d", &x);
printf("\nInserisci il secondo numero: ");
scanf("%d", &y);
if (x > y) {
    max = x;
    min = y;
} else {
    max = y;
    min = x;
}
```



```
printf("\nInserisci il terzo numero: ");
scanf("%d", &z);
if (z > max) {
    max = z;
}
if (z < min) {
    min = z;
}

printf("\nIl numero maggiore e' %d\n", max);
printf("\nIl numero minore e' %d\n", min);
}
```

Problema 2

Dati in ingresso N numeri (dove $N > 3$ e tutti i numeri sono positivi < 1000), realizzare un programma con nome “maxNnum” che visualizzi a video il numero maggiore e il numero minore.

Algoritmo Problema 2

- P1. Leggere “quanti numeri” e assegnarlo alla variabile N
- P2. Inizializzare Min = 1000 (oppure con il massimo possibile)
- P3. Inizializzare Max = 0 (oppure con il minimo possibile)
- P4. Inizializzare contatore $i = 0$
- P5. Mentre $i < N$ fare i passi da P6 a P9:
- P6. $i = i + 1$
- P7. Leggere il valore i -esimo e assegnarlo alla variabile X
- P8. Se $X > \text{Max}$ allora $\text{Max} = X$ (altrimenti Max resta con il suo valore)
- P9. Se $X < \text{Min}$ allora $\text{Min} = X$ (altrimenti Min resta con il suo valore)
- P10. Visualizza “Il numero maggiore è ” Max
- P11. Visualizza “il numero minore è ” Min
- P12. Fine del programma

Programma Problema 2

```
#include <stdio.h>
void main() {
int n, max, min, i, x;
    printf("\nInserisci N: ");
    scanf("%d", &n);

    min = 1000;
    max = 0;

    i = 0;
    while (i < n) {
        i++;
        printf("\nInserisci il %d numero: ", i);
        scanf("%d", &x);

        if (x > max) {
            max = x;
        }
        if (x < min) {
            min = x;
        }
    }
}
```



```
printf("\nIl numero maggiore e' %d\n", max);
printf("\nIl numero minore e' %d\n", min);
}
```



Problema 3

Dati in ingresso N numeri (dove $N > 3$ e $N < 20$), realizzare un programma con nome “visualizzaArray” che legga gli N numeri li carichi su un array e poi li visualizzi a video.

Algoritmo Problema 3

- P1. Leggere “quanti numeri” e assegnarlo alla variabile N
- P2. Inizializzare contatore $i = 0$
- P3. Mentre $i < N$ fare i passi da P4 a P5:
- P4. Leggere il valore i -esimo e assegnarlo all'elemento i dell'array X
- P5. $i = i + 1$
- P6. Ciclo variabile i da 0 a N, iterando il passo p7:
- P7. Visualizza “Elemento(” + $i+1$ + ”) = ” X[i]
- P8. Fine del programma

Programma Problema 3

```
#include <stdio.h>
void main() {
int n, i, temp;
int x[20];

printf("\nInserisci N: ");
scanf("%d", &n);

/* Inserimento dei numeri */
i = 0;
while (i < n) {
    printf("\nInserisci il %d numero: ", i+1);
    scanf("%d", &temp);
    x[i] = temp;
    i++;
}

/* Visualizzazione dell'array */
for (i=0; i<n; i++) {
    printf("\nElemento(%d)=%d\n", i+1, x[i]);
}
}
```