Variabili, tipi primitivi e costrutti condizionali

Laboratorio di Programmazione I

Corso di Laurea in Informatica
A.A. 2017/2018

Calendario delle lezioni

Ogni lezione consta di una spiegazione assistita da slide, e seguita da esercizi in classe

Lezione 1 (19-20/09/2017) - Introduzione all'ambiente Linux
Lezione 2 (26-27/09/2017) - Introduzione al C
Lezione 3 (3-4/10/2017) - Tipi primitivi e costrutti condizionali
Lezione 4 (10-11/10/2017) - Costrutti iterativi ed array
Lezione 5 (17-18/10/2017) - Funzioni, stack e visibilità variabili
Lezione 6 (24-25/10/2017) - Puntatori e memoria
Lezione 7 (7-8/11/2017) - Debugging
Lezione 8 (14-15/11/2017) - Tipi di dati utente
Lezione 9 (21-22/11/2017) - Liste concatenate e librerie.
Lezione 10 (28-29/11/2017) - Ricorsione
Lezione 11 (5-6/12/2017) - CAML
Lezione 12 (12-13/12/2017) - Simulazione prova pratica

Sommario

Outline

Dichiarazioni di variabili

La sintassi da utilizzare per dichiarare una variabile la seguente:

```
tipo nome_variabile [=valore iniziale];
```

Dichiarazioni di variabili

La sintassi da utilizzare per dichiarare una variabile la seguente:

```
tipo nome_variabile [=valore iniziale];
```

- tipo della variabile;

Dichiarazioni di variabili

La sintassi da utilizzare per dichiarare una variabile la seguente:

```
tipo nome_variabile [=valore iniziale];
```

- tipo della variabile;
- nome della variabile: i nomi possono essere composti da lettere e cifre, ma devono sempre cominciare con una lettera. Ricordatevi le regole stilistiche viste la scorsa volta;

Dichiarazioni di variabili

La sintassi da utilizzare per dichiarare una variabile la seguente:

```
tipo nome_variabile [=valore iniziale];
```

- tipo della variabile;
- nome della variabile: i nomi possono essere composti da lettere e cifre, ma devono sempre cominciare con una lettera. Ricordatevi le regole stilistiche viste la scorsa volta;
- si può definire un valore iniziale della variabile. È fortemente consigliato inizializzare le variabili (in alcuni casi di default hanno un valore casuale).

Sommario

Tipi di dato primitivi: int (1)

`int`: un intero rappresentabile sulla macchina (segnaposto `%d`)

- l'occupazione in memoria e di conseguenza l'intervallo di rappresentazione del tipo **`int`** dipende dalla macchina su cui viene compilato il programma;

Tipi di dato primitivi: int (1)

`int`: un intero rappresentabile sulla macchina (segnaposto `%d`)

- l'occupazione in memoria e di conseguenza l'intervallo di rappresentazione del tipo **`int`** dipende dalla macchina su cui viene compilato il programma;
- la funzione predefinita `sizeof()` fornisce l'occupazione in byte di un qualsiasi tipo o variabile C. Ad esempio se lanciamo sulle macchine del laboratorio:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("%d\n",sizeof(int));
}
```

Tipi di dato primitivi: int (1)

`int`: un intero rappresentabile sulla macchina (segnaposto `%d`)

- l'occupazione in memoria e di conseguenza l'intervallo di rappresentazione del tipo **`int`** dipende dalla macchina su cui viene compilato il programma;
- la funzione predefinita `sizeof()` fornisce l'occupazione in byte di un qualsiasi tipo o variabile C. Ad esempio se lanciamo sulle macchine del laboratorio:

```c
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("%d\n",sizeof(int));
}
```

Otteniamo in output:

```
4
```

Tipi di dato primitivi: int (2)

Maggiore è il numero di byte per un tipo, piu' grande è il massimo valore assoluto rappresentabile.
Gli attributi `short` e `long` indicano interi che occupano un diverso numero di byte.

Tipi di dato primitivi: int (2)

Maggiore è il numero di byte per un tipo, piu' grande è il massimo valore assoluto rappresentabile.
Gli attributi `short` e `long` indicano interi che occupano un diverso numero di byte.

	sizeof	min	max
short int	2	−32768	32767
int	4	−2147483648	2147483647
long int	8	−9223372036854775808	9223372036854775807

Tipi di dato primitivi: int (2)

Maggiore è il numero di byte per un tipo, piu' grande è il massimo valore assoluto rappresentabile.
Gli attributi `short` e `long` indicano interi che occupano un diverso numero di byte.

	sizeof	min	max
short int	2	−32768	32767
int	4	−2147483648	2147483647
long int	8	−9223372036854775808	9223372036854775807

Se i valori da rappresentare sono positivi, l'attributo `unsigned` permette di usare tutti i byte per il numero positivo

Tipi di dato primitivi: int (2)

Maggiore è il numero di byte per un tipo, piu' grande è il massimo valore assoluto rappresentabile.
Gli attributi `short` e `long` indicano interi che occupano un diverso numero di byte.

	sizeof	min	max
short int	2	−32768	32767
int	4	−2147483648	2147483647
long int	8	−9223372036854775808	9223372036854775807

Se i valori da rappresentare sono positivi, l'attributo `unsigned` permette di usare tutti i byte per il numero positivo

	sizeof	min	max
unsigned short	2	0	65535
unsigned int	4	0	4294967295
unsigned long	8	0	18446744073709551615

Tipi di dato primitivi: char

`char`: un singolo byte, in grado di contenere un carattere (codifica `ASCII`). Segnaposto `%c`.

```
char a='a'; //i caratteri si indicano tra apici
```

Tipi di dato primitivi: char

`char`: un singolo byte, in grado di contenere un carattere (codifica `ASCII`). Segnaposto `%c`.

```
char a='a'; //i caratteri si indicano tra apici
```

- i caratteri sono visti in C come interi. Infatti:

```
int a='a';
printf("%c\n",a);
printf("%d\n",a);
```

Tipi di dato primitivi: char

`char`: un singolo byte, in grado di contenere un carattere (codifica `ASCII`). Segnaposto `%c`.

```
char a='a'; //i caratteri si indicano tra apici
```

- i caratteri sono visti in C come interi. Infatti:

```
int a='a';
printf("%c\n",a);
printf("%d\n",a);
```

Stampa in output:

```
a
97
```

`97` corrisponde alla codifica `ASCII` di `a`

Tipi di dato primitivi: char (2)

- Alcune costanti carattere e i relativi valori interi:

Costante carattere	'a'	'b'	...	'z'
Valore intero	97	98	...	122
Costante carattere	'A'	'B'	...	'Z'
Valore intero	65	66	...	90
Costante carattere	'0'	'1'	...	'9'
Valore intero	48	49	...	57

Non c'è alcuna relazione tra una costante carattere cifra e la cifra stessa: '2' non ha codice 2.
Tutti i codici delle cifre, delle minuscole e delle maiuscole sono consecutivi.
Usatelo! '5'-'0'=5, se la variabile ch contiene una costante carattere cifra $ch - '0'$ ci dice a che cifra corrisponde.

Tipi di dato primitivi: numeri reali

`float`, **`double`**: sono i tipi utilizzati per rappresentare numeri reali (precisione singola o doppia)

```
float x=123.34;
double y=100.1e5; //anche notazione scientifica
```

Tipi di dato primitivi: numeri reali

`float`, **`double`**: sono i tipi utilizzati per rappresentare numeri reali (precisione singola o doppia)

```
float x=123.34;
double y=100.1e5; //anche notazione scientifica
```

- segnaposto `%f` e `%lf`;
- dimensioni differenti: `double` viene tipicamente rappresentato con 8 byte, `float` con 4;
- è possibile utilizzare l'attributo `long` per variabili di tipo `double`.

Costanti

L'attributo `const` puo' essere applicato alla dichiarazione di qualasiasi variabile, con l'effetto di affermare che il suo valore non cambiera':

```
const double pi=3.141592;
const int cinque=5;
```

Costanti

L'attributo `const` puo' essere applicato alla dichiarazione di qualasiasi variabile, con l'effetto di affermare che il suo valore non cambiera':

```
const double pi=3.141592;
const int cinque=5;
```

I tentativi di modifica a costanti sono tipicamente segnalati dal compilatore con un errore.

Costanti

L'attributo `const` puo' essere applicato alla dichiarazione di qualasiasi variabile, con l'effetto di affermare che il suo valore non cambiera':

```
const double pi=3.141592;
const int cinque=5;
```

I tentativi di modifica a costanti sono tipicamente segnalati dal compilatore con un errore.

Differenza tra `#define` e `const`:

- `#define` é una direttiva del preprocessore e sostituita all'interno del codice prima della compilazione;
- una variabile definita con l'attributo `const` viene maneggiata dal compilatore: ha un tipo e un indirizzo.

Sommario

Operatori aritmetici

Nel C abbiamo essenzialmente i seguenti operatori aritmetici:

$$+ \quad - \quad * \quad / \quad \%$$

che rappresentano rispettivamente le usuali operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e modulo. Vengono utilizzati per definire, trasformare il valore delle vostre variabili.

Operatori aritmetici

Nel C abbiamo essenzialmente i seguenti operatori aritmetici:

$$+ \quad - \quad * \quad / \quad \%$$

che rappresentano rispettivamente le usuali operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e modulo. Vengono utilizzati per definire, trasformare il valore delle vostre variabili.

Ricordiamo che in matematica il valore di *a* modulo *b* e' dato dal resto della divisione di *a* per *b*: ad esempio $5\%3 = 2$. L'operatore modulo non puo' essere applicato a variabili `float` e `double`.

Operatori aritmetici(2)

Gli operatori possiedono regole di precedenze e associativita' che determinano come avviene la valutazione delle espressioni.

Operatori aritmetici(2)

Gli operatori possiedono regole di precedenze e associativita' che determinano come avviene la valutazione delle espressioni.

Cosi' come avviene nell'aritmetica tradizionale, $+$ e $-$ hanno lo stesso grado di precedenza, inferiore a quello di $*$, $/$ e $\%$.

Operatori aritmetici(3)

Altri operatori:

- operatori contratti: permettono di effettuare un'operazione su una variabile e assegnarne il risultato alla stessa:
  - `var op = expr` equivale a `var = var op expr`

Operatori aritmetici(3)

Altri operatori:

- operatori contratti: permettono di effettuare un'operazione su una variabile e assegnarne il risultato alla stessa:
  - `var op = expr` equivale a `var = var op expr`
  - ad esempio: `j*=i+2` ⇔ `j=j*(i+2)`

Operatori aritmetici(3)

Altri operatori:

- operatori contratti: permettono di effettuare un'operazione su una variabile e assegnarne il risultato alla stessa:
  - `var op = expr` equivale a `var = var op expr`
  - ad esempio: `j*=i+2` $\Leftrightarrow$ `j=j*(i+2)`
- incremento/decremento unitario: operatori `++` e `--`. Sono utilizzabili sia come prefisso (ossia prima della variabile: `++n`) o suffisso (dopo la variabile: `n++`). L'effetto è quello di incrementare `n` ma:

Operatori aritmetici(3)

Altri operatori:

- operatori contratti: permettono di effettuare un'operazione su una variabile e assegnarne il risultato alla stessa:
  - `var op = expr` equivale a `var = var op expr`
  - ad esempio: `j*=i+2` $\Leftrightarrow$ `j=j*(i+2)`
- incremento/decremento unitario: operatori `++` e `--`. Sono utilizzabili sia come prefisso (ossia prima della variabile: `++n`) o suffisso (dopo la variabile: `n++`). L'effetto è quello di incrementare `n` ma:
  - `++n` esegue l'incremento prima di usare il valore `n`: `x=++n` equivale a `n=n+1;x=n;`

Operatori aritmetici(3)

Altri operatori:

- operatori contratti: permettono di effettuare un'operazione su una variabile e assegnarne il risultato alla stessa:
  - `var op = expr` equivale a `var = var op expr`
  - ad esempio: `j*=i+2` $\Leftrightarrow$ `j=j*(i+2)`
- incremento/decremento unitario: operatori `++` e `--`. Sono utilizzabili sia come prefisso (ossia prima della variabile: `++n`) o suffisso (dopo la variabile: `n++`). L'effetto è quello di incrementare `n` ma:
  - `++n` esegue l'incremento prima di usare il valore `n`: `x=++n` equivale a `n=n+1;x=n;`
  - `n++` lo fa dopo l'impiego del valore: `x=n++` equivale a `x=n;n=n+1`

Sommario

Conversioni di tipo (1)

Le espressioni aritmetiche hanno un valore ed un tipo dettato da quello delle variabili in gioco.

Conversioni di tipo (1)

Le espressioni aritmetiche hanno un valore ed un tipo dettato da quello delle variabili in gioco.
Quando un'espressione del tipo `x op y` coinvolge operandi di tipo diverso, avviene una conversione implicita secondo le seguenti regole:

Conversioni di tipo (1)

Le espressioni aritmetiche hanno un valore ed un tipo dettato da quello delle variabili in gioco.
Quando un'espressione del tipo `x op y` coinvolge operandi di tipo diverso, avviene una conversione implicita secondo le seguenti regole:

1. ogni valore di tipo `char` o `short` viene convertito in `int`

Conversioni di tipo (1)

Le espressioni aritmetiche hanno un valore ed un tipo dettato da quello delle variabili in gioco.
Quando un'espressione del tipo `x op y` coinvolge operandi di tipo diverso, avviene una conversione implicita secondo le seguenti regole:

1. ogni valore di tipo `char` o `short` viene convertito in `int`
2. se l'espressione è ancora eterogenea si converte l'operando di tipo inferiore facendolo divenire di tipo superiore secondo la seguente gerarchia:

   `int` → `long` → `float` → `double` → `long double`

Conversioni di tipo (1)

Le espressioni aritmetiche hanno un valore ed un tipo dettato da quello delle variabili in gioco.
Quando un'espressione del tipo `x op y` coinvolge operandi di tipo diverso, avviene una conversione implicita secondo le seguenti regole:

1. ogni valore di tipo `char` o `short` viene convertito in `int`
2. se l'espressione è ancora eterogenea si converte l'operando di tipo inferiore facendolo divenire di tipo superiore secondo la seguente gerarchia:

   `int` → `long` → `float` → `double` → `long double`

Esempio

Se `x` ha tipo `int` e `y` ha tipo `float`, il risultato dell'espressione `x+y` viene automaticamente convertito a `float`

Conversioni di tipo (2)

Conversione nell' assegnamento: si ha in `x = exp` quando i tipi di `x` e `exp` non coincidono.

Conversioni di tipo (2)

Conversione nell' assegnamento: si ha in `x = exp` quando i tipi di `x` e `exp` non coincidono.

- La conversione avviene sempre a favore del tipo della variabile a sinistra:

Conversioni di tipo (2)

Conversione nell' assegnamento: si ha in `x = exp` quando i tipi di `x` e `exp` non coincidono.

- La conversione avviene sempre a favore del tipo della variabile a sinistra:
  - se si tratta di una promozione non si ha perdita di informazione

Conversioni di tipo (2)

Conversione nell' assegnamento: si ha in `x = exp` quando i tipi di `x` e `exp` non coincidono.

- La conversione avviene sempre a favore del tipo della variabile a sinistra:
  - se si tratta di una promozione non si ha perdita di informazione
  - se si ha una retrocessione si può avere perdita di informazione

Conversioni di tipo (2)

Conversione nell' assegnamento: si ha in `x = exp` quando i tipi di `x` e `exp` non coincidono.

- La conversione avviene sempre a favore del tipo della variabile a sinistra:
  - se si tratta di una promozione non si ha perdita di informazione
  - se si ha una retrocessione si può avere perdita di informazione

Esempio

```
int i;
float x = 2.3, y = 4.5;
i = x + y;
printf(%d, i); /* stampa 6 */
```

- Se la conversione non è possibile si ha errore.

Casting

Oltre alle conversioni implicite, sono possibili anche conversioni esplicite dette cast secondo la sintassi:

`(tipo)` espressione;

Casting

Oltre alle conversioni implicite, sono possibili anche conversioni esplicite dette cast secondo la sintassi:

`(tipo)` espressione;

Esempio:

```
int somma, n;
float media;
...
media = somma/n; /* divisione tra interi */
media = (float)somma/n; /* divisione tra reali */
```

Casting

Oltre alle conversioni implicite, sono possibili anche conversioni esplicite dette cast secondo la sintassi:

`(tipo)` espressione;

Esempio:

```
int somma, n;
float media;
...
media = somma/n; /* divisione tra interi */
media = (float)somma/n; /* divisione tra reali */
```

L'operatore di cast ha precedenza piu' alta degli operatori binari e associa da destra a sinistra. Dunque `(float)somma/n` equivale a `((float)somma)/n`

Sommario

Booleani ed operatori

In C non esiste un tipo Booleano. Si usa il tipo `int`:

- `0` rappresenta FALSO;
- `1` (o qualsiasi valore diverso da zero) rappresenta VERO.

Booleani ed operatori

In C non esiste un tipo Booleano. Si usa il tipo `int`:

- `0` rappresenta FALSO;
- `1` (o qualsiasi valore diverso da zero) rappresenta VERO.

Operatori logici:

- `!`: NOT (operatore unario). Esempio: `!a`;
- `&&`: AND (operatore binario). Esempio: `a && b`;
- `||`: OR (operatore binario). Esempio: `a || b`;

Restituiscono un valore intero pari a 0 o 1 a seconda del valore (falso/vero) dell'espressione.
Altri lavorano sui singoli bit: ad esempio operatori di shift («, »), AND (`&`), OR (`|`), XOR (`^`) ...

Operatori relazionali e di uguaglianza

Gli operatori relazionali sono:

`<` `>` `<=` `>=`

sono tutti binari: hanno come operandi due espressioni e restituiscono un risultato di tipo `int` che puo' essere `0` o `1`.

Operatori relazionali e di uguaglianza

Gli operatori relazionali sono:

`<` `>` `<=` `>=`

sono tutti binari: hanno come operandi due espressioni e restituiscono un risultato di tipo `int` che puo' essere `0` o `1`. Ad esempio l'espressione relazione `a<b`:

- se `a` e' minore di `b` assume valore `1` (vero);
- altrimenti assume valore `0` (falso).

Operatori relazionali e di uguaglianza

Gli operatori relazionali sono:

$$< \quad > \quad <= \quad >=$$

sono tutti binari: hanno come operandi due espressioni e restituiscono un risultato di tipo `int` che puo' essere `0` o `1`. Ad esempio l'espressione relazione `a<b`:

- se `a` e' minore di `b` assume valore `1` (vero);
- altrimenti assume valore `0` (falso).

Abbiamo poi gli operatori di ugualianza $==$ e $!=$, sempre binari, che assumono valore `1` (vero) se i due operandi sono rispettivamente uguali o diversi. `0` in caso contrario.

Outline

La libreria `stdio.h`

Nel C le funzionalita' di input/output sono demandate a librerie esterne. Ad esempio la libreria `stdio.h` implementa un semplice modello di input/output di dati testuali.

La libreria `stdio.h`

Nel C le funzionalita' di input/output sono demandate a librerie esterne. Ad esempio la libreria `stdio.h` implementa un semplice modello di input/output di dati testuali.

Le funzioni `printf` e `scanf` sono in essa definite: la prima viene utilizzata per l'output, la seconda per l'input. La lettera `f` alla fine dei nomi delle due funzioni sta per formatted.

La libreria `stdio.h`

Nel C le funzionalita' di input/output sono demandate a librerie esterne. Ad esempio la libreria `stdio.h` implementa un semplice modello di input/output di dati testuali.

Le funzioni `printf` e `scanf` sono in essa definite: la prima viene utilizzata per l'output, la seconda per l'input. La lettera `f` alla fine dei nomi delle due funzioni sta per formatted.

Sia `printf()` che `scanf()` ricevono una stringa di controllo, che puo' contenere le specifiche di conversione indicate con il simbolo % (segnaposto), e una serie di parametri, che possono essere ad esempio le variabili da stampare o leggere.

printf

Per stampare delle variabili di un determinato tipo dobbiamo utilizzare i segnaposto relativi:

- interi: `%d`, `%u` (unsigned). Si antepone `h` per short e `l` per long;
- reali: `%f`, `%e` (notazione scientifica), `%g` la piu' breve tra notazione standard e scientifica. Per i double non si antepone nulla, per i long double si antepone `L`;
- caratteri: `%c`;
- stringhe: `%s` (le vedremo piu' avanti).

`printf`(2)

Altri flag, vanno messi subito dopo il %:

- `-`: allinea a sinistra

`printf`(2)

Altri flag, vanno messi subito dopo il %:

- `-`: allinea a sinistra
- un numero intero `n`: specifica l'ampiezza minima del campo. Esempio:

```
printf("%c%3c%5c\n", 'A', 'B', 'C');
```

Stampa: `A B    C`

printf(2)

Altri flag, vanno messi subito dopo il %:

- `-`: allinea a sinistra
- un numero intero `n`: specifica l'ampiezza minima del campo. Esempio:

```
printf("%c%3c%5c\n",'A','B','C');
```

  Stampa: `A B    C`

- un parametro `.d`: per i numeri reali specifica il numero di cifre decimali `d` (con arrotondamento). Esempio:

```
printf("%.3f\n",123.4557454);
```

  Stampa: `123.456`

scanf

La funzione `scanf` e' analoga alla `printf` ma viene utilizzata per la lettura. Anche in questo caso abbiamo una stringa di controllo, mentre gli altri parametri sono gli indirizzi delle variabili in cui saranno memorizzati i valori letti.

scanf

La funzione `scanf` e' analoga alla `printf` ma viene utilizzata per la lettura. Anche in questo caso abbiamo una stringa di controllo, mentre gli altri parametri sono gli indirizzi delle variabili in cui saranno memorizzati i valori letti.

Ad esempio:

```
scanf("%d",&x);
```

legge un intero e lo memorizza il valore all'indirizzo di `x`, indicato con la notazione `&x`.

scanf

La funzione `scanf` e' analoga alla `printf` ma viene utilizzata per la lettura. Anche in questo caso abbiamo una stringa di controllo, mentre gli altri parametri sono gli indirizzi delle variabili in cui saranno memorizzati i valori letti.

Ad esempio:

```
scanf("%d",&x);
```

legge un intero e lo memorizza il valore all'indirizzo di `x`, indicato con la notazione `&x`.

Gli specificatori di formato sono quelli visti con la `printf`, tranne che per i reali:

- `double`: si antepone `l`;
- `long double`: si antepone `L`.

Outline

Comando condizionale

Le istruzioni di un programma vengono normalmente eseguite in sequenza, ma la maggior parte dei programmi richiede una modifica al normale flusso sequenziale del controllo.

Comando condizionale

Le istruzioni di un programma vengono normalmente eseguite in sequenza, ma la maggior parte dei programmi richiede una modifica al normale flusso sequenziale del controllo.

Le istruzioni `if` e `if-else` ci permettono ad esempio di scegliere tra azioni alternative. Sintassi:

```
if (espressione){
      blocco1
}
else{
      blocco2
}
```

`espressione` e' un' espressione booleana. Se vera vengono eseguite le istruzioni in `blocco1` altrimenti vengono eseguite le istruzioni in `blocco2`. Il ramo `else` e' opzionale.

Comando condizionale(2)

Esempio: si acquisisca l'eta' da tastiera e si stabilisca se l'utente sia maggiorenne o meno.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        int eta;
        printf("Inserisci la tua eta' in anni: ");
        scanf("%d",&eta);
        if(eta>=18)
            printf("Sei maggiorenne\n");
        else
            printf("Sei minorenne\n");
        return 0;
}
```

Comando condizionale(2)

Esempio: si acquisisca l'eta' da tastiera e si stabilisca se l'utente sia maggiorenne o meno.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
        int eta;
        printf("Inserisci la tua eta' in anni: ");
        scanf("%d",&eta);
        if(eta>=18)
            printf("Sei maggiorenne\n");
        else
            printf("Sei minorenne\n");
        return 0;
}
```

NOTE:

- ricordate sempre l'indentazione;
- se i rami dell'`if` sono composti da una sola istruzione, potete non inserire le parentesi graffe.

Switch

L'istruzione `switch` puo' essere usata per realizzare una selezione a piu' vie.

Switch

L'istruzione `switch` puo' essere usata per realizzare una selezione a piu' vie.

Sintassi:

Switch

L'istruzione `switch` puo' essere usata per realizzare una selezione a piu' vie.

Sintassi:

```
switch (espressione) {
      case valore_1: istruzioni_1
           break;
      ...
      case valore_n: istruzioni_n
           break;
      default : istruzioni_default
}
```

Switch(2)

Semantica:

1. viene valutata `espressione` (deve restituire un intero) e confrontata con i valori contenuti nelle varie etichette (che devono essere costanti);
2. quando viene raggiunta un'etichetta uguale all'espressione esegue tutti i comandi che seguono (per interrompere tale esecuzione si usa il comando `break`);
3. se nessuna etichetta e' uguale al valore dell'espressione si esegue il ramo `default` se definito (e'opzionale).

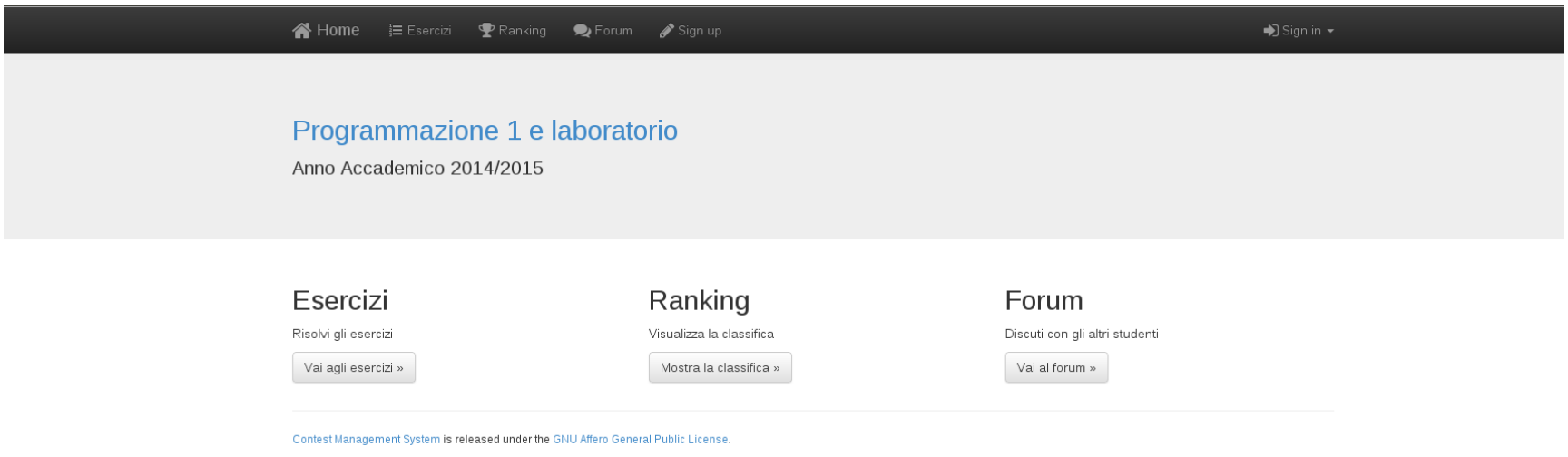
Switch(3)

Esempio:

```
int giorno;
...
switch (giorno) {
      case 1: printf("Lunedi\n");
              break;
      case 2: printf("Martedi\n");
              break;
      case 3: printf("Mercoledi\n");
              break;
      case 4: printf("Giovedi\n");
              break;
      case 5: printf("Venerdi\n");
              break;
      default: printf("Week end\n");
}
```

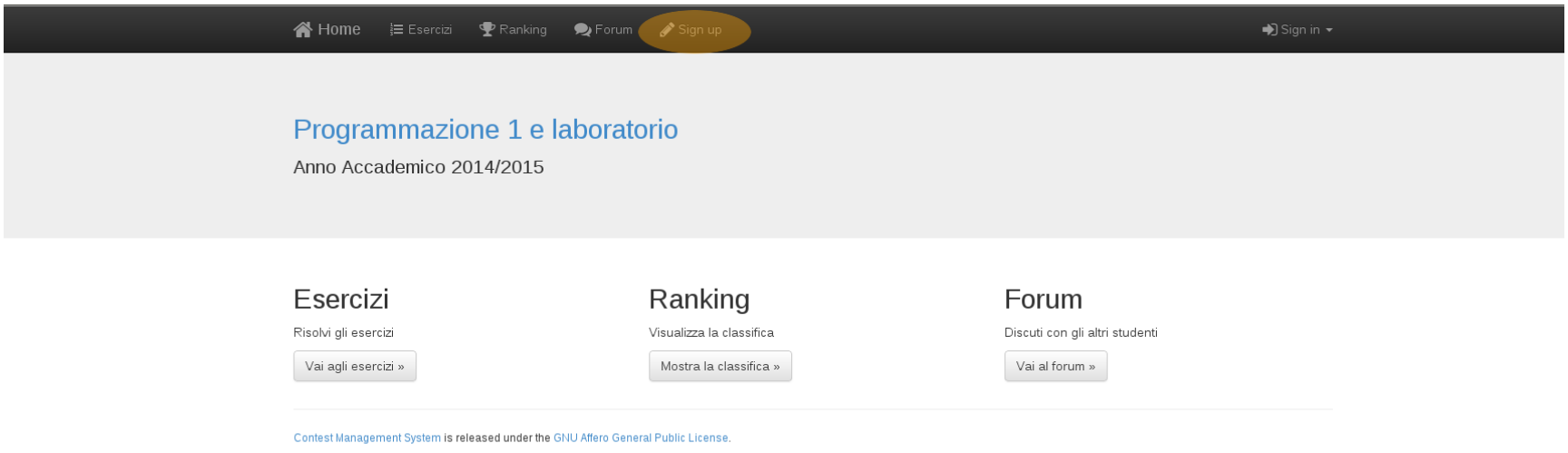
Outline

Piattaforma autovalutazione

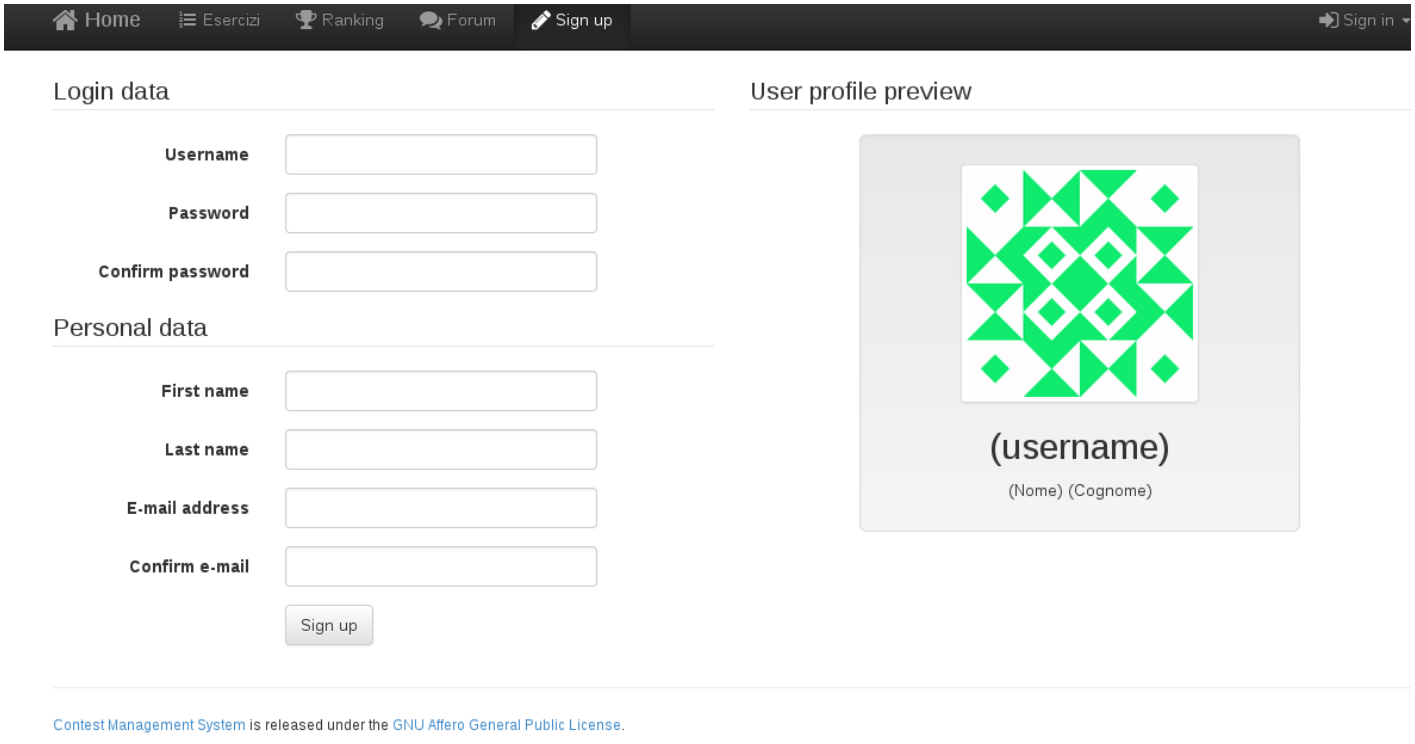


http://prl1718.dijkstra.di.unipi.it/

Registrazione

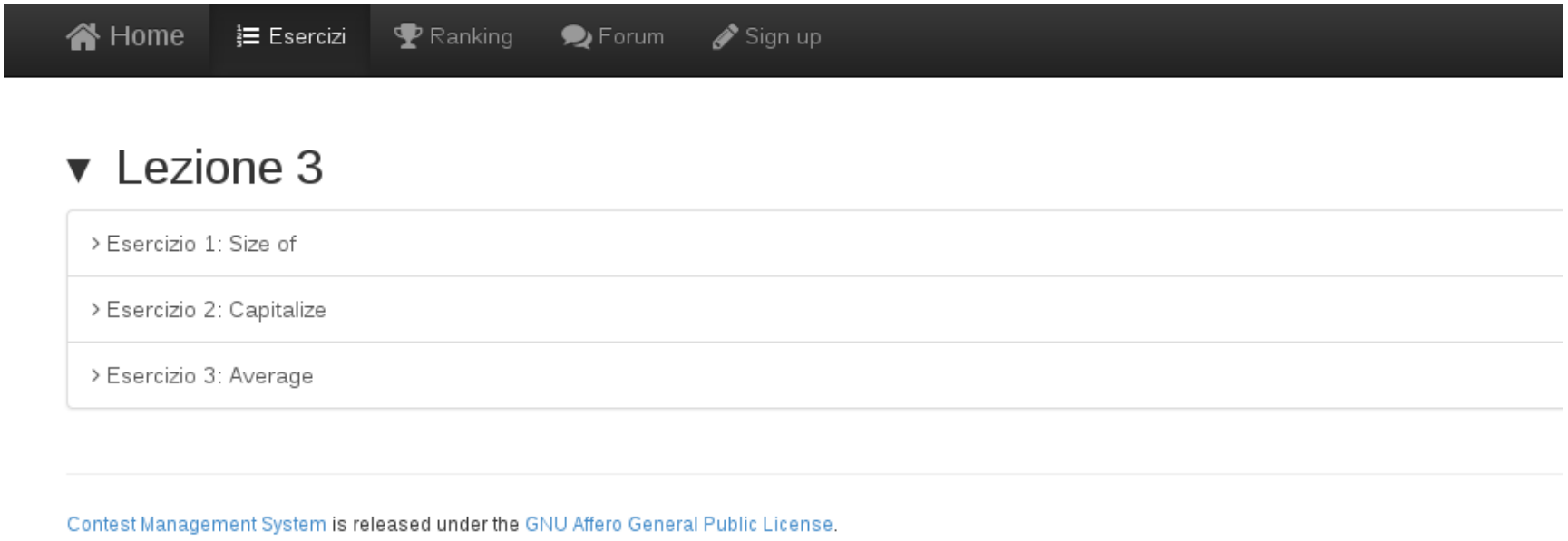


Registrazione



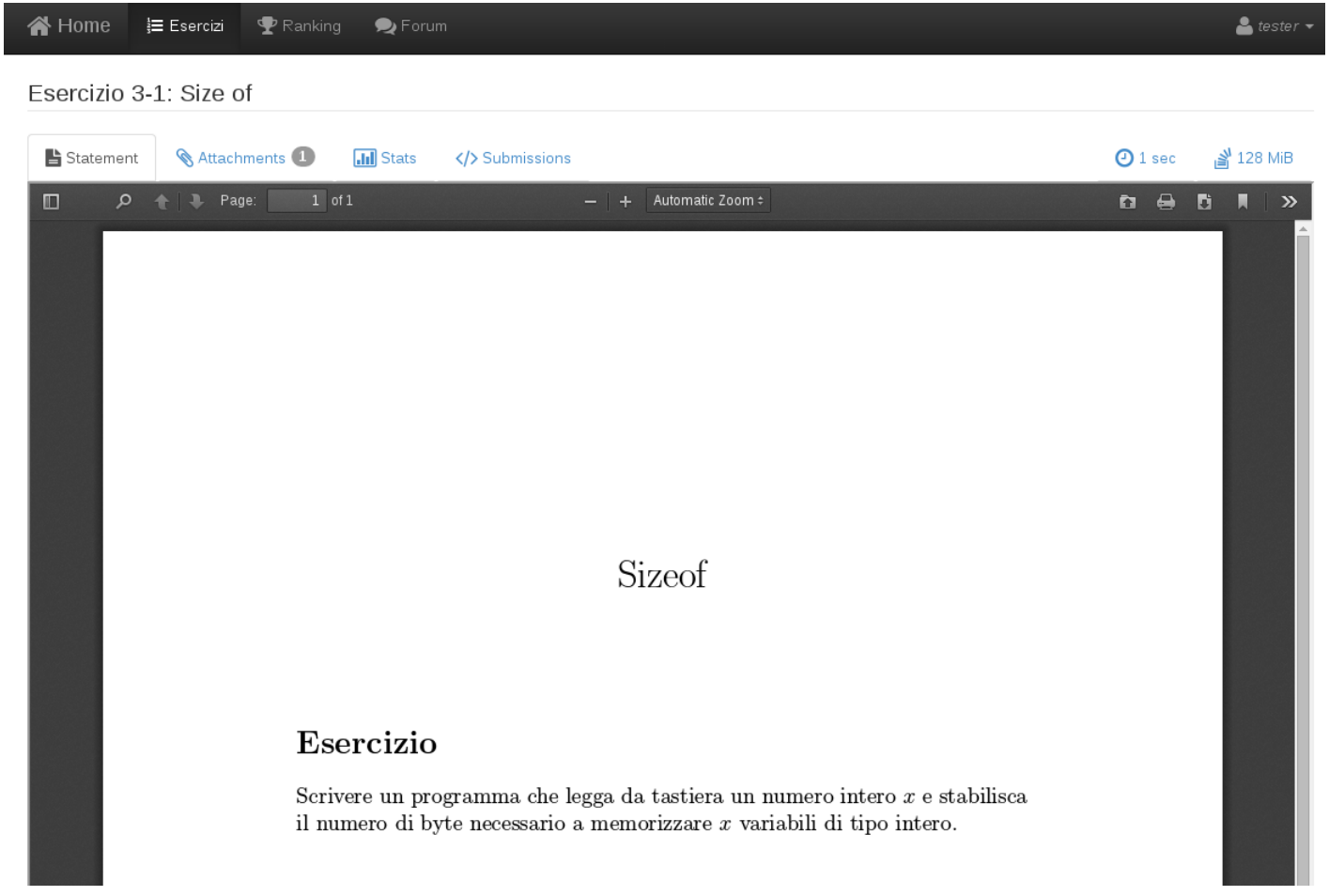
- inserite i vostri dati;
- usate un Username nella forma cognome.nome.corso
  ad esempio: `pisanti.nadia.AB`

Esercitazioni



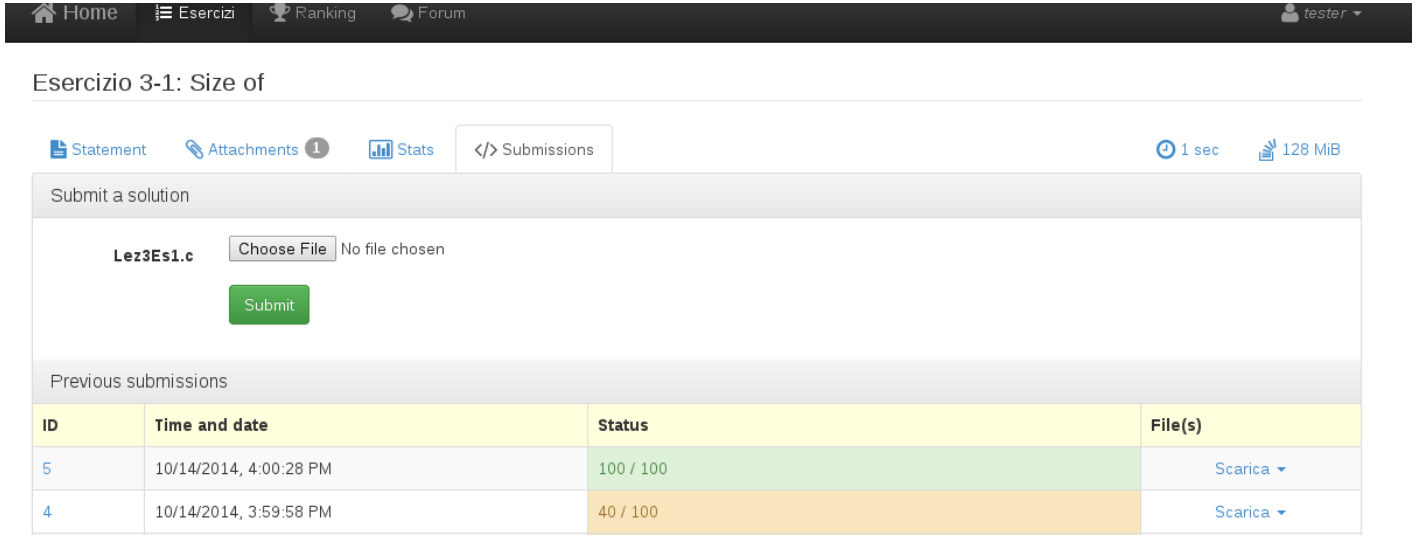
Le varie esercitazioni sono organizzate per lezione (a partire dalla 3, quella odierna)

Statement



Per ogni esercizio trovate sotto statement il testo (con alcuni esempi di input/output)

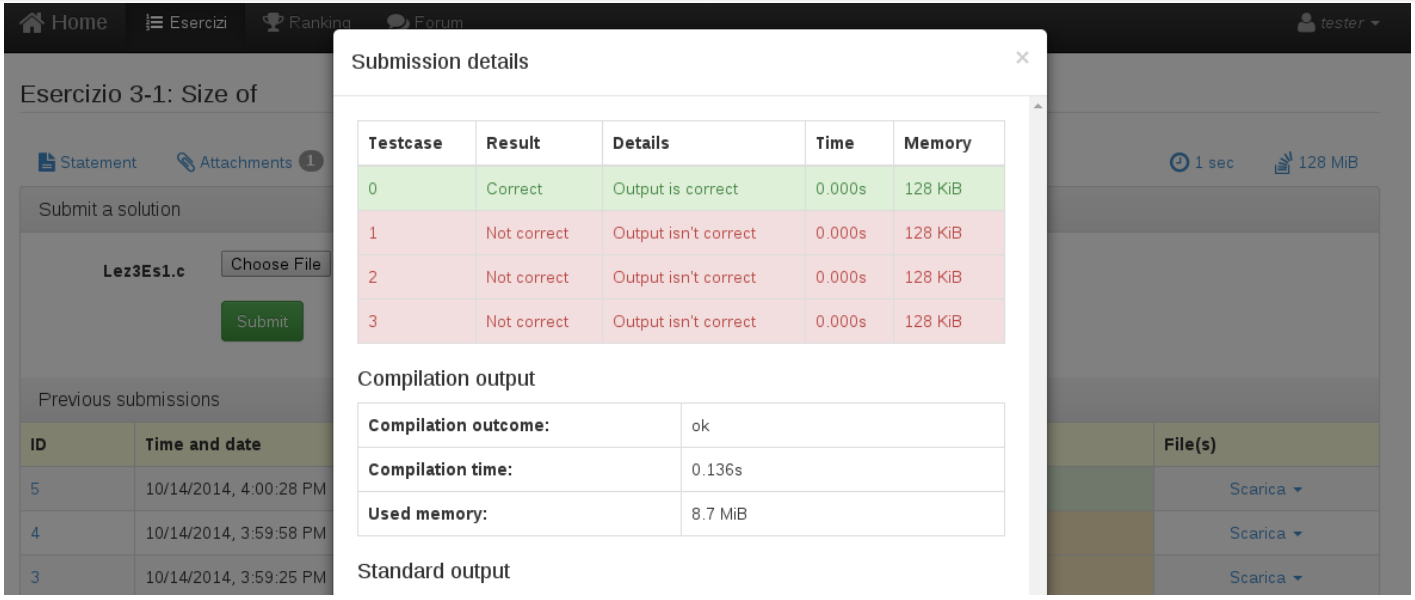
Submission



Potete sottomettere la vostra soluzione (il file `.c`) dalla scheda Submission.

1. il sistema valuta la vostra soluzione;
2. se corretta vi assegna il massimo del punteggio;

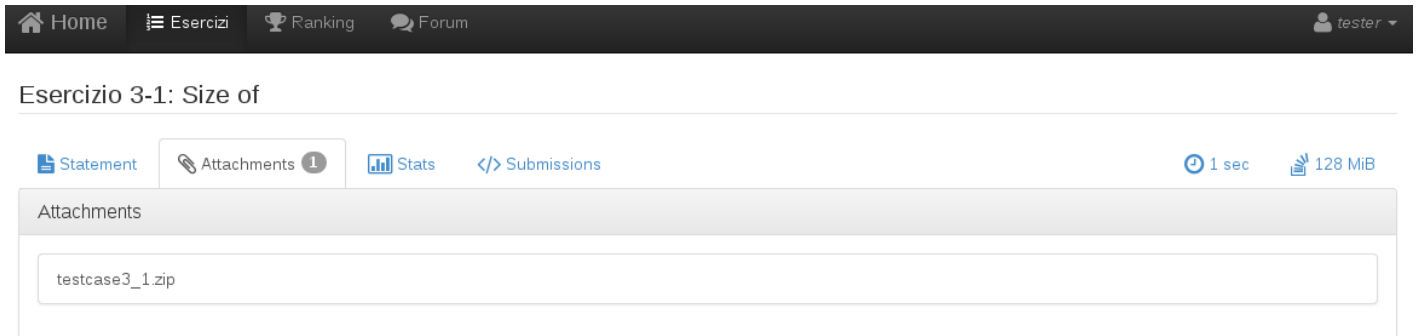
Submission



Potete sottomettere la vostra soluzione (il file `.c`) dalla scheda Submission.

1. il sistema valuta la vostra soluzione;
2. se corretta vi assegna il massimo del punteggio;
3. altrimenti vi segnala errore. Cliccando sull 'ID della sottomissione potete conoscere su quali test case il vostro programma ha fallito).

Test cases



Trovate i vari test case sotto la scheda Attachments. Sono inseriti in un file zip e per ognuno avete una coppia `input` e `output` (atteso). Per controllare la correttezza del vostro programma potete usare i file di input:

```
cat input.txt | ./<nome_eseguibile>
cat input.txt | ./<nome_eseguibile> | diff - output.txt
```

Altro

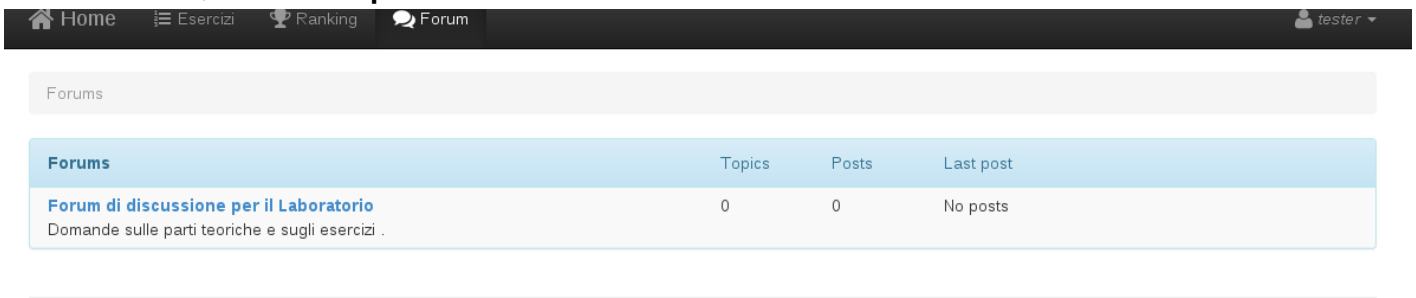
Ricordatevi di terminare con il `return 0`.

Altro

Ricordatevi di terminare con il `return 0`.

Cosa altro c'e':

- un forum, su cui potete discutere dei vari esercizi/soluzioni

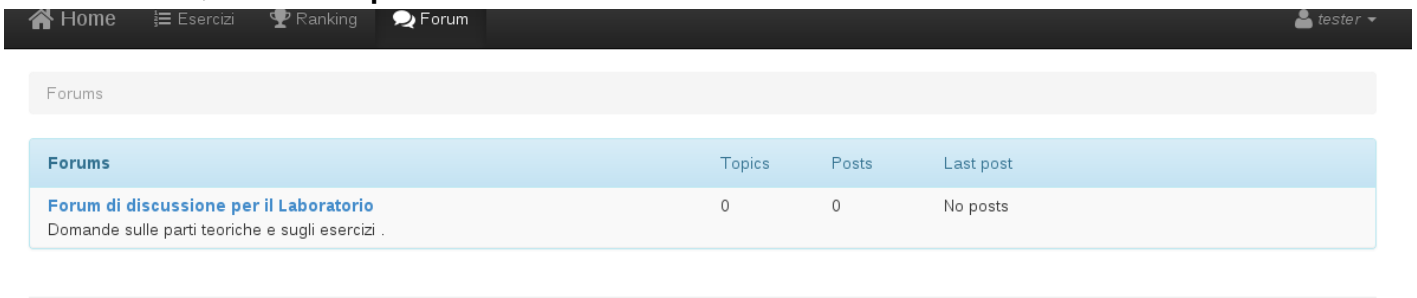


Altro

Ricordatevi di terminare con il `return 0`.

Cosa altro c'e':

- un forum, su cui potete discutere dei vari esercizi/soluzioni



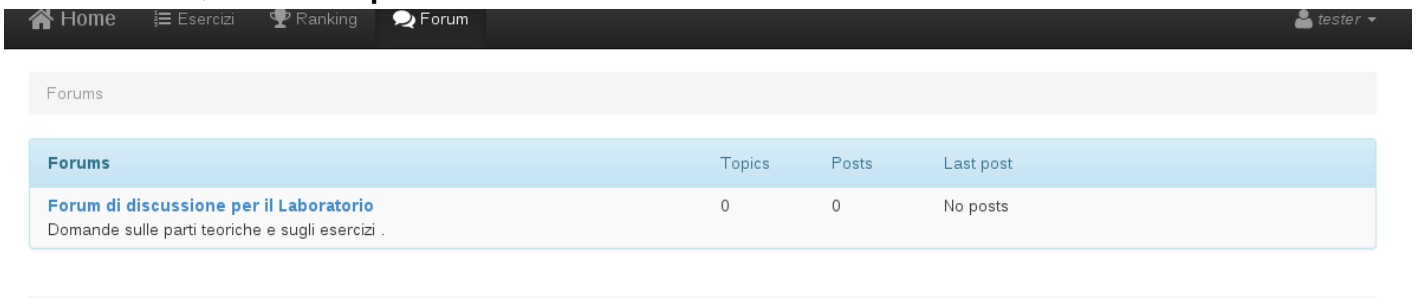
- una classifica ottenuta considerando i punteggi che accumulate esercizio dopo esercizio.

Altro

Ricordatevi di terminare con il `return 0`.

Cosa altro c'e':

- un forum, su cui potete discutere dei vari esercizi/soluzioni



- una classifica ottenuta considerando i punteggi che accumulate esercizio dopo esercizio.

Buon Lavoro!