



Regolamento della gara di selezione nazionale (Olimpiadi Italiane) 14-16 ottobre 2010 Sirmione (BS)

1. Ammissione alla gara di selezione nazionale

Per partecipare lo studente deve:

- essere stato ammesso alla gara di selezione nazionale perché ha superato la gara di selezione territoriale oppure perché Probabile Olimpico (P.O.) che ancora frequenta la scuola ed è nato dopo il 30 giugno 1991
- essere disponibile, qualora superi la selezione nazionale, a frequentare i corsi di formazione che si terranno prima della prova internazionale
- essere disponibile, qualora superi la selezione che viene svolta durante i corsi di formazione, a recarsi all'estero nel periodo della gara internazionale con gli accompagnatori designati.

2. Caratteristiche della gara

Obiettivo della gara è verificare le capacità dei partecipanti nel risolvere problemi mediante la scrittura di programmi secondo lo stile delle Olimpiadi Internazionali di Informatica. I problemi proposti sono simili a quelli proposti in sede internazionale.

3. Descrizione dei problemi

La gara consiste nella risoluzione di quattro problemi. Ogni problema è caratterizzato dalle seguenti informazioni:

- *nome breve*, che individua il problema
- *limite di tempo massimo* assegnato per l'esecuzione del programma (tale tempo è ampiamente maggiore di quello necessario per la soluzione ottimale)
- *descrizione* del problema
- *limiti e/o condizioni* dei dati di ingresso
- *esemplificazione* per mezzo di uno o più casi di prova
- *eventuali note*

4. Soluzione dei problemi

I problemi devono essere risolti tramite programmi scritti in linguaggio C/C++ o in linguaggio Pascal; tali programmi devono funzionare correttamente con qualsiasi input che rispetti i limiti assegnati nel testo.

I programmi devono obbligatoriamente leggere i dati in ingresso da un file di input di nome assegnato e produrre i risultati su un file di output di nome assegnato. In particolare, questi file vanno aperti in C/C++ con le istruzioni:

```
fr = fopen ( "input.txt", "r" );  
fw = fopen ( "output.txt", "w" );
```

e in Pascal con le istruzioni

```
assign ( fr, 'input.txt' ); reset ( fr );  
assign ( fw, 'output.txt' ); rewrite ( fw );
```

Il nome del file che contiene il programma deve essere esattamente il *nome breve* riportato nel testo del problema.

Il programma consegnato **non deve interagire in alcun modo con l'utente, né stampare dati non richiesti**, anche se nello sviluppo del programma è possibile utilizzare l'input/output da tastiera/video per eseguire *debugging* e *testing*.

I partecipanti possono scegliere quali problemi risolvere e in quale ordine.

5. Modalità di gara

- a) I partecipanti sono identificati attraverso un documento di riconoscimento in corso di validità.
- b) Ai partecipanti vengono consegnate le credenziali di accesso (username e password) al sistema di esami.
- c) I partecipanti hanno a disposizione 30 minuti per prendere visione dell'ambiente di gara e per controllarne la corretta funzionalità.
- d) All'inizio della gara saranno distribuiti i testi dei problemi, sia in formato elettronico (HTML e PDF), sia su carta. I programmi dovranno essere consegnati via rete mediante un sistema automatico (detto sistema di sottomissione) che i partecipanti avranno sperimentato nel corso della prova del giorno precedente.



- e) La durata della gara è di 5 ore. Nessun partecipante può lasciare l'aula prima di 90 minuti dall'inizio della prova. Il testo può essere portato fuori dall'aula solo dopo il termine della prova.
- f) I partecipanti possono rivolgere alla commissione di sorveglianza solo domande di chiarimento scritte alle quali verrà data, sempre per iscritto, una delle seguenti risposte: SI, NO, RISPOSTA CONTENUTA NELLA DESCRIZIONE DEL PROBLEMA (esplicitamente o implicitamente), DOMANDA NON VALIDA (non formulata correttamente), NO COMMENT (non si può rispondere).
- g) E' vietato consultare testi, manuali o appunti di qualsiasi genere, pena l'esclusione dalla prova. Analogamente è vietato utilizzare qualsiasi dispositivo elettronico al di fuori di quello espressamente messo a disposizione dall'organizzazione di gara. Le postazioni di lavoro disponibili per lo svolgimento della prova NON sono connesse ad Internet ma ad un server locale per la sottomissione dei sorgenti.
- h) I partecipanti devono consegnare i sorgenti mediante il sistema di sottomissione. Viene considerata valida l'ultima sottomissione effettuata per ciascun problema. Il nome di ogni sorgente deve esser formato dal *nomebreve* assegnato al problema seguito dall'estensione relativa al linguaggio usato:
 - .c per il linguaggio C
 - .cpp per il linguaggio C++
 - .pas per il linguaggio Pascal.

6. Ambiente di gara

Ogni partecipante può scegliere fra le seguenti opzioni:

- Linux (distribuzione Ubuntu) con compilatore GNU C/C++ e FreePascal (fpc)
- Windows XP Professional, con gli ambienti di sviluppo della DevC++ e Dev-Pascal (FreePascal). Gli ambienti sono installati insieme al debugger grafico della Insight.

In entrambi i casi saranno disponibili vari editor comunemente usati. Per richieste di particolari editor è possibile contattare il Comitato Olimpico il giorno prima della gara attraverso il proprio Referente Territoriale.

7. Compilatori ufficiali della competizione

I compilatori ufficiali sono il compilatore GNU per il C/C++ e il Free Pascal per il Pascal in ambiente Linux a 32 bit. E' anche possibile utilizzare l'ambiente Windows; in questo caso il sistema di sottomissione segnalerà la presenza di eventuali non conformità con l'ambiente Linux e il partecipante avrà la possibilità di apportare eventuali modifiche. Si sottolinea questa decisione perché alcuni compilatori installati sotto Windows prevedono estensioni non standard.

Si consiglia in ogni caso di:

- utilizzare solo variabili intere a 32 bit (LongInt e Long);
- evitare l'uso di componenti non-standard, come la crt del Turbo Pascal o i file di intestazione, come conio.h del Turbo C;
- compilare in ogni caso con il compilatore ufficiale prima della consegna.

8. Modalità di correzione ed assegnazione punteggi

Per la valutazione della gara ogni programma viene compilato ed eseguito su un insieme di casi di prova e viene determinato il numero **q** di casi per i quali ottiene il risultato atteso. Al programma vengono quindi assegnati **q** punti.

Il punteggio finale consiste nella somma dei punteggi ottenuti da ciascun programma.

Lo stile di programmazione non ha alcun effetto sulla valutazione, così come il tempo necessario a risolvere ogni caso, purché rientri nei limiti previsti.

La classifica della gara sarà stilata in funzione del punteggio ottenuto dai singoli partecipanti. A parità di punteggio saranno favoriti i più giovani.

9. Premiazione Olimpiadi Italiane e Probabili Olimpici Internazionali.

In analogia con quanto accade nella gara internazionale, i primi classificati alle Olimpiadi Italiane di Informatica 2010 saranno premiati con:

- **MEDAGLIA D'ORO** dal primo al quinto classificato
- **MEDAGLIA D'ARGENTO** dal sesto al quindicesimo classificato
- **MEDAGLIA DI BRONZO** dal sedicesimo al trentacinquesimo classificato.

Il Comitato Olimpico si riserva di apportare variazioni in caso di ex aequo.

I vincitori delle medaglie d'oro e d'argento saranno dichiarati Probabili Olimpici Anno 2011 e saranno ammessi alle successive fasi di allenamento insieme ad eventuali vincitori di medaglie di bronzo che, a insindacabile giudizio del Comitato, presentino meriti particolari.