

SCHEMA REFERENTE
OLIMPIADI DI INFORMATICA 2007-2008
SELEZIONE SCOLASTICA - 23 novembre 2007

MODALITA' DI CORREZIONE E AMMISSIONE ALLA SELEZIONE REGIONALE

Ad ogni esercizio è associato un punteggio correlato al suo livello di difficoltà. Il punteggio è indicato all'inizio dell'esercizio ed è ripetuto nella tabella delle risposte. La valutazione viene effettuata come segue:

- ad ogni risposta esatta viene assegnato il punteggio corrispondente;
- ad ogni risposta sbagliata viene assegnato un punto negativo nel caso di esercizi a risposta chiusa, cioè con scelta tra più alternative;
- ad ogni risposta sbagliata vengono assegnati zero punti nel caso di esercizi a risposta aperta, cioè con soluzione scritta direttamente dal candidato;
- ad ogni esercizio lasciato senza risposta vengono assegnati zero punti.

Il punteggio totale degli esercizi è 37 (17 punti per quelli a carattere logico-matematico, 20 per quelli di programmazione).

Ciascun Referente dovrà stilare una classifica in base al punteggio acquisito dagli allievi dell'Istituto partecipanti alla selezione. La graduatoria è unica e non dipende dal linguaggio di programmazione. Nel caso di studenti a pari merito provenienti da classi diverse (ad esempio, la quinta e la quarta) si favorisce quello della classe inferiore; in caso di ulteriore parità, il Referente deciderà autonomamente in base ai criteri che ritiene più opportuni (ad esempio, il merito scolastico).

Saranno ammessi di diritto alla selezione regionale il primo allievo di detta classifica indipendentemente dal punteggio ottenuto ed il secondo purché abbia raggiunto un punteggio superiore alla media nazionale dei punteggi ottenuti dai primi dieci allievi di ogni scuola partecipante. Compatibilmente con le capacità logistiche delle sedi regionali, il Comitato Olimpico, a suo insindacabile giudizio, ammetterà alla selezione regionale altri studenti che abbiano riportato punteggi elevati.

Il Referente deve comunicare il numero totale dei partecipanti ed i dati relativi ai primi 10 classificati della graduatoria scolastica al Sistema di gestione entro il 5 dicembre 2007 attraverso l'apposita funzionalità "Gestione Atleti - Registrazione" prevista nel Sistema di gestione del sito web delle Olimpiadi, riempiendo tutti i campi obbligatori del modulo (nome, cognome, data di nascita, classe, posizione in classifica, punteggio, linguaggio di programmazione, e-mail).

Nota

A causa di un errore di stampa nel testo della prova, si è dovuto escludere dagli esercizi a carattere logico-matematico della gara quello indicato con il N°10.

Pertanto non se ne deve tener conto nella correzione e, diversamente da quanto indicato nella scheda studenti, il totale dei punteggi per questa categoria di esercizi è 17 e non 20.

Siamo davvero rammaricati per questo inconveniente e ci scusiamo moltissimo.

Esercizio N°10

A titolo informativo, si segnala che la soluzione è 100 (il numero al centro è pari alla differenza dei numeri a sinistra moltiplicata per la somma dei numeri a destra). Purtroppo nel testo dell'esercizio si chiede di indicare "il numero di due cifre" da porre in corrispondenza del punto di domanda, mentre evidentemente il numero delle cifre era tre.

TABELLA DI CORREZIONE

Tabella con le risposte esatte degli esercizi

Esercizi a carattere logico-matematico:

Esercizio	Punti	Risposta
1	1	Anna 15 Bruno 5
2	1	9
3	2	15
4	2	935
5	1	Quattro femmine e tre maschi
6	3	1770
7	2	giovedì
8	3	117
9	2	379
10	3	eliminato

Esercizi di programmazione:

Esercizio	Punti	Risposta
1	3	<input type="checkbox"/> a x b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
2	3	x a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
3	1	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b x c <input type="checkbox"/> d
4	2	x a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
5	2	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c x d
6	2	<input type="checkbox"/> a x b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
7	3	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b x c <input type="checkbox"/> d
8	2	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b x c <input type="checkbox"/> d
9	2	<input type="checkbox"/> a x b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d

COMMENTI SU ALCUNI ESERCIZI

A) Esercizi a carattere logico-matematico

Esercizio N°4

La soluzione è 935.

La sequenza è ottenuta a partire dal primo numero nel seguente modo: moltiplichi per 1 e sommi 1, moltiplichi per 2 e sommi 1, moltiplichi per 3 e sommi 1 e ripeti.

Esercizio N°6

La soluzione è 1770 metri.

Sia d la distanza del fiume e siano v1 e v2 le velocità dei due traghetti (assumendo $v1 < v2$).

Il punto del primo incontro permette di scrivere la seguente equazione

$$v2 / v1 = (d - 730) / 730$$

Analogamente il punto del secondo incontro permette di scrivere l'equazione

$$(2d - 420) / v2 = (d + 420) / v1$$

Risolviendo il sistema si ottiene $d = 1770$.

Esercizio N°7

La soluzione è giovedì.

Infatti il Leone può dire solo il giovedì e il lunedì la frase: "Ieri era uno dei giorni in cui dico le bugie".

L'Unicorno può dire solo la domenica e il giovedì: "Ieri era uno dei giorni in cui dico le bugie".

Esercizio N°8

La risposta è 117.

a) Soluzione intuitiva:

a parità di perimetro un rettangolo ha area maggiore tanto minore è la differenza fra i due lati. Quindi la riduzione ottimale è ridurre il lato lungo (la base) di due unità e il lato corto (l'altezza) di una unità; si ottiene in questo modo un rettangolo di base 13 e altezza 9, con area 117, che ha un perimetro pari a 44 cm.

b) Soluzione matematica:

sia $(15-x)$ la lunghezza della base dopo il taglio (parallelo ad un'altezza). x deve essere maggiore o uguale a 1 e minore o uguale a 2 (altrimenti non possiamo effettuare due tagli riducendo la lunghezza totale di 6 cm).

Tenuto conto che il perimetro complessivo si riduce di 6 cm abbiamo che la lunghezza dell'altezza è $(10-3+x)$. A questo punto calcoliamo l'area e imponendo la condizione che x è almeno 1 otteniamo la risposta.

Esercizio N°9

La soluzione è 379.

Infatti ogni partita giocata ha un perdente che viene eliminato ed essendoci un solo vincitore ci sono 379 perdenti complessivi.

B) Esercizi di programmazione

Esercizio N5

Nessuna delle risposte precedenti perché il codice restituisce 2 3 5 7