

## REGULAMENT ONI 2011

**Olimpiada Națională de Informatică** (ONI) este o competiție anuală, în cadrul căreia concurează individual elevi din clasele V-VIII, respectiv IX-XII.

Concursul elevilor de liceu se desfășoară în două zile și constă din două probe practice, iar concursul elevilor din gimnaziu constă dintr-o singură probă practică. Durata fiecăreia dintre probele de concurs este anunțată în prealabil și este de regulă de 4–5 ore. O probă de concurs constă din rezolvarea a 2–4 probleme de natură algoritmică cu ajutorul calculatorului. Rezolvarea unei probleme presupune elaborarea unui program eficient din punct de vedere al timpului de executare și al spațiului de memorie folosit.

### Mediul de lucru

Concurenții din clasele de gimnaziu vor lucra pe sistemul de operare Microsoft Windows XP, având instalate mediile de programare Borland C++ 3.1 și Borland Pascal 7.0. În plus, concurenții vor avea la dispoziție mediile Free Pascal și MinGW Developer Studio.

Concurenții din clasele de liceu pot lucra, la alegere, pe sistemul de operare Microsoft Windows XP sau pe sistemul de operare Linux (Ubuntu 8.04). Comisia tehnică a ONI va pune la dispoziția concurenților din liceu compilatoare/medii de programare pentru Windows și pentru Linux după cum este precizat în tabelul următor:

Nr. crt.	Sistem de operare	Produs	Explicație
1.	Windows	Borland Pascal 7.0	mediu de programare pentru limbajul Pascal
2.	Windows	Borland C 3.1	mediu de programare pentru limbajul C/C++
3.	Windows	Visual C++ Express Edition 2008	mediu de programare pentru limbajul C/C++
5.	Windows	MinGW Developer Studio (gcc 3.3.1)	mediu de programare pentru limbajul C/C++
6.	Windows Linux	Code::Blocks	mediu de programare pentru limbajul C/C++
7.	Windows Linux	Free Pascal 2.2	compilator pentru limbajul Pascal ( <a href="http://www.freepascal.org">http://www.freepascal.org</a> )
8.	Linux	Kdevelop3	mediu de programare pentru limbajele C/C++, Pascal și alte limbaje.
9.	Linux	GNU C 4.2.4	compilator pentru limbajul C ( <a href="http://gcc.gnu.org">http://gcc.gnu.org</a> )

10	Linux	g++ 4.2.4	compilator pentru limbajul C++
12	Linux	Geany	mediu de programare pentru limbajele Pascal, C, C++ (utilizează compilatoarele instalate)
13	Linux	vim, pico, emacs, gedit, mcedit	editoare de texte
14	Linux	gdb, ddd	depanatoare pentru gcc
15	Linux	mc	Midnight Commander, utilitar de gestiune a fișierelor
16	Windows	Total Commander	utilitar de gestiune a fișierelor

### Observație

Pe Windows vor fi instalate mediile Free Pascal 2.2.2 și MinGW Developer Studio 2.05, incluse în pachetul OJKit2.exe (<http://infoarena.ro/schimbare-borland/pachet>).

### Derularea probelor de concurs

1. Concurenții vor fi prezenți în sălile de concurs la orele anunțate de comisie.
2. Fiecare concurent va avea un identificator numeric (ID) care va fi comunicat prin intermediul tabelului din sala de concurs. Primele cifre ale identificatorului coincid cu clasa concurentului (9, 10, 11 sau 12).
3. Fiecare concurent va primi subiectele în formă listată și foi pentru ciorne.
4. Timp de 60 de minute după primirea subiectelor concurenții pot formula întrebări referitoare la enunțurile problemelor. Întrebările se formulează în scris, pe foaia cu întrebări fiind precizate numele problemei, ID-ul concurentului și sala în care acesta lucrează. Întrebările trebuie formulate astfel încât răspunsul să poată fi DA sau NU. În cazul în care întrebarea este ambiguă, își găsește răspunsul în enunțul problemei sau solicită informații despre modalitatea de rezolvare a problemei, răspunsul va fi FARA COMENTARII. Concurenții vor accepta răspunsuri semnate numai de unul dintre membrii comisiei.

### Precizări

În timpul probelor de concurs, concurenții:

- nu vor avea asupra lor telefoane mobile sau alte mijloace de comunicație;
- nu vor utiliza suporturi externe proprii (dischete/CD/flash-disk);
- nu vor utiliza alte surse de documentare decât, eventual, HELP-ul mediului folosit;
- nu vor încerca să interfereze în nici un mod cu activitățile altui concurent;
- nu vor deteriora mediile de lucru;
- nu vor încerca să interfereze cu sistemul de evaluare.

În programele concurenților nu sunt permise următoarele:

1. schimbarea drepturilor de acces la fișiere;
2. atacul asupra securității sistemului sau evaluatorului;
3. accesarea informațiilor despre sistemul de fișiere;
4. executarea unor alte programe.
5. Folosirea limbajului de asamblare

Orice încercare de fraudă sau de a sabota desfășurarea corectă a concursului sesizată va fi urmată imediat de eliminarea elevului respectiv din concurs.

### **Salvarea soluțiilor concurenților**

1. Salvarea soluțiilor concurentului va fi realizată de membrii comisiei tehnice a ONI, în prezența concurentului.
2. La salvare, concurentul va completa un borderou în care pentru fiecare sursă salvată va preciza dimensiunea acesteia exprimată în bytes.
3. Fiecare concurent va salva sursele proprii într-un director având drept nume ID-ul său. În acest director se va găsi câte o singură sursă pentru fiecare problemă rezolvată. Prin urmare, numărul fișierelor din acest director este mai mic sau egal cu numărul de probleme din proba de concurs. Atât numele fișierelor cât și extensiile acestora se vor scrie cu litere mici, așa cum se precizează în enunțul fiecărei probleme.
4. Salvarea soluțiilor concurenților se va realiza, pe suporturi externe.

### **Evaluare**

#### **Gimnaziu**

Evaluarea la gimnaziu se va face cu un sistem automat de evaluare , fără prezența concurenților, sub sistemul de operare Windows XP. Compilarea surselor concurenților se va face folosind compilatoarele Borland (mediile BC 3.1, respectiv BP 7.0). Compilarea surselor .C și .C++ se va face cu modelul de memorie LARGE.

#### **Liceu**

Evaluarea soluțiilor concurenților la liceu se va realiza cu un sistem automat de evaluare, fără prezența concurenților.

**Concurenții din clasele XI-XII vor fi evaluați numai pe Linux.**

**Concurenții din clasele IX și X, vor fi evaluați atât pe Linux, cât și pe Windows. Punctajul final va fi maximul dintre punctajele celor două evaluări.**

**Compilatoarele utilizate la evaluare sunt:**

- **Linux: gcc 4.2.4, g++ 4.2.4, fpc 2.2**
- **Windows: gcc 3.3.1, g++ 3.3.1, fpc 2.2** (include in pachetul OJI)

Compilarea surselor concurenților este realizată de către evaluator. Comenzile utilizate pentru compilare sunt:

Sistem de operare	Limbaj	Comanda de compilare
Linux	Free Pascal	fpc -O2 program.pas
	C	gcc -Wall -O2 -static -onumefișier -lm
	C++	g++ -Wall -O2 -static -onumefișier -lm
Windows	Free Pascal	fpc -O2 program.pas
	C	gcc -Wall -O2 -onumefișier
	C++	g++ -Wall -O2 -onumefișier

**Precizări suplimentare**

La gimnaziu, pentru sursele care se compilează cu compilatoare Borland se utilizează opțiunile standard ale sistemului. Concurenții pot insera în surse și alte opțiunile de compilare, dacă doresc. Tipul calculatorului utilizat pentru evaluare și pentru care este stabilit timpul maxim de execuție din enunț va fi anunțat în prealabil tuturor concurenților. După evaluarea soluțiilor concurenților de la fiecare probă de concurs se va afișa un clasament pentru proba respectivă. De asemenea fiecare concurent va primi un borderou individual de evaluare, în care pentru fiecare test utilizat la evaluare vor fi precizate punctajul obținut de soluția concurentului și un scurt mesaj explicativ referitor la comportamentul programului concurentului pe testul respectiv. După evaluare, concurenții vor putea reveni în sălile de concurs și își vor putea testa soluțiile proprii pe datele de test utilizate la evaluare. Comisia va pune la dispoziția concurenților datele de intrare utilizate, precum și date de ieșire corecte pentru acestea. De asemenea comisia va afișa o descriere a soluțiilor problemelor ce au constituit proba de concurs.

### **Contestații**

Dacă în urma testării soluțiilor proprii pe datele de test furnizate de comisie un concurent constată că apar diferențe față de comportamentul specificat în borderoul individual de evaluare, acesta poate depune la secretariatul ONI o contestație scrisă. În contestație concurentul va preciza ID-ul propriu, problema pentru care contestă evaluarea și motivele pentru care o contestă. Comisia va reevalua toate soluțiile concurenților care au depus contestații. În cazuri excepționale, este posibil ca o anumită problemă să se reevalueze pentru toți concurenții. În general, punctajul final este cel obținut după reevaluare. În cazul în care punctajul obținut de un concurent în urma reevaluării diferă de punctajul inițial datorită faptului că acesta utilizează generări de numere aleatoare, punctajul inițial se menține. După terminarea probei de concurs, nu se admit nici un fel de modificări ale surselor concurenților.

### **Premiile**

După cele două probe de concurs la liceu, respectiv proba de concurs la gimnaziu se va realiza un clasament general pentru fiecare clasă. Clasamentul se face în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute. La punctaje egale, departajarea se face în ordinea lexicografică descrescătoare a punctajelor obținute la fiecare problemă, dispuse descrescător. În cazul în care și după aplicarea acestui criteriu rămân elevi nedepartajați, Președintele Comisiei Centrale de Organizare și Evaluare pentru Olimpiada de Informatică stabilește alte criterii de departajare.

Elevii clasati pe primele locuri în clasamentele generale vor obține premii sau mențiuni acordate de către Ministerul Educației, Cercetării și Inovării. Pentru fiecare clasă se vor acorda 3 premii (dacă numărul concurenților din clasa respectivă nu depășește 75) sau 5 premii (dacă numărul concurenților din clasa respectivă depășește 75). Numărul de mențiuni care se acordă este de până la 25% din numărul concurenților din clasa respectivă participanți la faza națională a olimpiadei de informatică.

### **Medaliile**

La Olimpiada Națională de Informatică 2011 se vor acorda medalii. Numărul de medalii pentru fiecare clasă nu va depăși jumătate din numărul concurenților acelei clase. Numărul de medalii pe culori se stabilește în proporțiile 1 :2 :3, adică:

$NrMedArgint = 2 \times NrMedAur$ ,  $NrMedBronz = 3 \times NrMedAur$ .

### **Barajul pentru loturile naționale**

Pentru constituirea lotului național lărgit de seniori (clasele IX, X, XI, XII) și a celui de juniori (clasele V, VI, VII, VIII), vor avea loc concursuri de baraj.

## Lotul național de seniori

Primii concurenți din clasamentul claselor IX, X, XI, XII pot participa la două probe de baraj organizate în scopul selecției lotului național lărgit. Numărul de concurenți care participă din fiecare clasă va fi stabilit de către Comisia Centrală de Organizare și Evaluare în funcție de rezultatele la clasa respectivă. Nr. total al concurenților selectați pentru concursul de baraj nu va depăși 50% din numărul total de participanți la fiecare clasă.

La probele de baraj subiectele sunt unice pentru toți concurenții, indiferent de clasă, evaluarea fiind realizată numai pe sistemul de operare Linux. Compilarea se va realiza utilizând compilatoarele Free Pascal și GNU C.

Lotul național lărgit va fi format din 20 de elevi, primii concurenți clasati în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute la cele două probe de baraj. In cazul în care concurenții se află la egalitate (cei din jurul numărului limită 20), atunci au prioritate elevii care sunt mai mici din punctul de vedere al anului de studiu. Dacă aceste criterii nu sunt suficiente pentru departajare, atunci se vor selecta concurenții care au obținut mai multe punctaje maxime la problemele din concurs.

## Lotul național de juniori

Primii concurenți din clasamentul claselor V, VI, VII, VIII pot participa la proba de baraj (o singură probă).

Numărul de concurenți care participă din fiecare clasă va fi stabilit de către Comisia Centrală de Organizare și Evaluare în funcție de rezultatele la clasa respectivă. Numărul total al concurenților selectați pentru concursul de baraj nu va depăși 50% din numărul total de concurenți de la gimnaziu. La proba de baraj subiectele sunt unice pentru toți concurenții, indiferent de clasă, evaluarea fiind realizată numai în sistemul de operare Windows XP.

Concurenții vor avea la dispoziție mediile de programare MinGW Developer Studio și Free Pascal, iar evaluarea se va face în sistemul de operare Windows XP, cu evaluatorul utilizat la etapa județeană a olimpiadei pentru liceu. Compilatoarele care se vor utiliza la evaluare sunt cele integrate în mediile MinGW Developer Studio și Free Pascal, iar opțiunile de compilare sunt cele din tabel :

Free Pascal	fpc -O2 program.pas
C	gcc -Wall -O2 -onumefişier
C++	g++ -Wall -O2 -onumefişier

Lotul național lărgit va fi format din 12 elevi, primii concurenți clasati în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute la proba de baraj.

## **Pregătirea loturilor**

Membrii loturilor naționale lărgite vor participa la tabere de pregătire și vor susține alte baraje, în urma cărora vor fi selectați elevii care vor reprezenta România la JBOI, BOI, CEOI și IOI. Criteriile de selecție vor fi anunțate la prima întâlnire a lotului național de informatică. La prima tabără de pregătire vor participa toți cei 20 de membri ai lotului de seniori și cei 12 membri ai lotului de juniori. Se vor susține trei baraje de selecție. La cea de a doua tabără de pregătire vor participa numai primii 16 elevi clasati după cele 3 baraje de selecție a lotului de seniori și primii 8 elevi clasati după cele 3 baraje de selecție a lotului de juniori.

Taberele de pregătire ale loturilor vor fi organizate la datele și locațiile următoare:

- Tabăra 1: 14-21 mai - Sibiu
- Tabăra 2: 3-10 iunie - Arad