

Latvijas Republikas 20.informātikas olimpiādes II posms

Noteikumi un norādījumi

Sacensību laiks.

Sacensības notiek 2007.gada 23.februārī. Sacensību ilgums - 5 astronomiskās stundas.

Datoru aprīkojums.

Valsts olimpiādes rīcības komiteja nenosaka nekādus ierobežojumus konkrētās sacensību vietas aprīkojumam (piem., procesora modeli, programmēšanas valodu un to versiju komplektu). Nepieciešams, lai sacensību dalībnieki iepriekš zinātu šo datoru parametrus un lai to ātrdarbība tiktu ņemta vērā, testējot uzdevumus.

Uzdevumi, atrisinājumu noformēšana

Visi uzdevumi ir programmēšanas uzdevumi, t.i., tie sagatavojami ar datora palīdzību un katra uzdevuma atrisinājums ir programmas izpildāms vai interpretējams modulis. Dažādu uzdevumu atrisinājumiem jābūt ar dažādiem nosaukumiem. Rajona (pilsētas) olimpiādes rīcības komiteja var noteikt papildus ierobežojumus darba disku, katalogu un programmas nosaukumu ziņā atkarībā no konkrētās sacensību vietas aprīkojuma. Nepieciešams, lai šīs prasības sacensību dalībniekiem tiktu skaidri izklāstītas pirms sacensību sākuma.

Uzdevumu saturs ir vērsts uz efektīvu algoritmu izstrādāšanu un realizēšanu.

No dalībniekiem netiek prasīta spēja programmēt grafisko izvadu, reakciju uz peli, objektus, utt.

Visu uzdevumu ievaddati jāievada no teksta faila ar norādīto nosaukumu un izvadei jānotiek teksta failā ar norādīto nosaukumu.

Sacensību norise

Pirms olimpiādes

Atbildīgajai personai:

- Jāsagatavo uzdevumu tekstu kopijas pietiekamā daudzumā (katram dalībniekam un žūrijas loceklim viena). Ņemiet vērā dalībnieku skaitu jaunākajā (7.-9.klašu) un vecākajā (10.-12.klašu) grupā. Jaunākās klašu grupas skolēni drīkst startēt vecākajā grupā.

- Jāpārbauda datortehnika un jāsagatavo dalībnieku darbavietas tā, lai nodrošinātu dalībnieku maksimāli patstāvīgu darbu.

- Jāsagatavo papīrs melnrakstiem.

- Ja nepieciešams, jāsagatavo papildus testu blankas (viena testu blanka paredzēta divdesmit dalībnieku rezultātu fiksēšanai).

Sākums

Pirms sacensību sākuma datoriem jābūt ieslēgtiem.

Pēc tam kad sacensību dalībnieki ieņems savas darbavietas, atbildīgajai personai jāpaziņo viņiem sacensību pamatnoteikumus :

⇒ uzdevumu risināšanas ilgumu un risināšanas beigu laiku;

⇒ katra uzdevuma atrisinājums ir izpildāma datorprogramma, kas nodrošina datu ievadi no norādītā faila un izvadi norādītajā failā. Jāuzskata, ka faili ar minētajiem nosaukumiem atrodas tekošajā katalogā (turpat, kur izpildāmā datorprogramma) - t.i., jāizmanto faila vārdi bez pilnā ceļa norādīšanas. Datorprogramma nedrīkst pieprasīt papildus ievadu no klaviatūras vai citas ārējas iekārtas;

⇒ visos uzdevumos ievaddati ir korekti un to atbilstība uzdevuma noteikumiem papildus nav jāpārbauda;

⇒ programmu darbība tiks pārbaudīta izmantojot tikai testus (programmu teksti netiks pārbaudīti)

⇒ programmu testus dalībnieki uzzinās tikai testēšanas laikā;

⇒ pēc sacensību beigām programmas tekstu mainīt vairs nedrīkstēs (pat, ja kļūdaini būs viens vienīgs simbols);

⇒ ierobežojumus uz izmantojamiem diskkiem, katalogiem un programmu nosaukumiem (ja tādi ir).

Pēc šo noteikumu pavēstīšanas jāizdala skolēniem attiecīgās grupas (jaunākās vai vecākās) uzdevumu formulējumi un jādod sacensību sākuma signāls. Jebkādas darbības ar datoru sacensību dalībnieki drīkst izdarīt tikai pēc šī signāla.

Beigas

Apmēram 15 un 5 minūtes pirms sacensību beigām sacensību atbildīgajai personai jābrīdina dalībniekus par to, cik laika atlicis.

Pēc beigu signāla dalībniekiem darbs nekavējoties jāpārtrauc.

Dators nav jāizslēdz. Visiem sacensību dalībniekiem jāatstāj darba telpa un atbildīgajai personai jānodrošina, lai dalībniekiem vairs nebūtu iespējams izdarīt izmaiņas savās programmās.

Testēšana

Vispārējie norādījumi

Testēšana notiek pēc sacensību beigām un sastāv no testēšanas vides sagatavošanas un visu olimpiādes dalībnieku atrisinājumu pārbaudes.

Pirms testēšanas noteikti jāizveido visu dalībnieku failu rezerves kopijas.

Testēšanu veic rajona (pilsētas) olimpiādes rīcības komitejas nozīmētas atbildīgās personas (testētāji), piedaloties sacensību dalībniekam (testējamās programmas autoram). Ja uz testēšanu noteiktajā laikā dalībnieks nav ieradies, testēšanu var veikt bez viņa klātbūtnes.

Dalībnieks drīkst tikai vērot savu programmu testēšanas procesu - visas darbības (datu ievadi, rezultāta nolasīšanu un laika fiksēšanu) veic testētājs.

Testēšanas vides sagatavošana

Līdz ar citiem olimpiādes materiāliem II posma olimpiādes orgkomiteja saņem kompaktdisku.

1) Izveidojiet uz cietā diska katalogu, kurā notiks programmu testēšana (piemēram C:\LIO). Turpmāk tekstā tiek uzskatīts, ka izveidotais katalogs ir C:\LIO.

2) Ielieciet CD iekārtā kompaktdisku.

3) No kompaktdiska kataloga TESTI iekopējiet failus STARTS_j.BAT un TESTER_j.EXE (jaunākās grupas dalībnieku darbu pārbaudei) vai STARTS_v.BAT un TESTER_v.EXE (vecākās grupas dalībnieku darbu pārbaudei) katalogā C:\LIO. Katalogā C:\LIO no kompaktdiska jāiekopē arī testu ievaddatu katalogs DATI.

Testēšanas programmu darbības apraksts

- TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) ir paredzēta viena konkrēta uzdevuma viena testa izpildei;
- STARTS_j.BAT (STARTS_v.BAT) ir paredzēta viena konkrēta uzdevuma vairāku testu izpildei.

Pirms startēt programmu TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE), no kataloga DATI tekošajā katalogā ir jāiekopē pārbaudāmā uzdevuma vajadzīgais tests (testi tiek numurēti: 1. - *.i1, 2. - *.i2, ..., 10. - *.i10).

Lai startētu programmu TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE), tai ir jānorāda 3 skaitliski parametri. Pirmais parametrs ir vesels skaitlis no 1 līdz 3, un tas norāda uzdevuma, kurš tiek testēts, numuru. Uzdevumiem atbilstošie numuri ir sekojoši:

- o jaunākajai grupai "RIŅĶIS UN GREDZENI" - 1, "GARĀKAIS FRAGMENTS" - 2, "KAULIŅA PĀRVELŠANA" - 3;
- o vecākajai grupai "SIERA PLATE" - 1, "KRĀSAINIE SKAITĻI" - 2, "LEŅĶIS" - 3.

Otrais parametrs norāda izpildāmā testa numuru, kas ir naturāls skaitlis no 1 līdz 10 (visos uzdevumos ir 10 testi). Trešais parametrs nosaka programmas TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) darbības režīmu. Šī parametra vērtības var būt tikai 1 vai 2. Ja kādam no parametriem ir nepieļaujama vērtība vai arī tas nav norādīts, tad programma pēc attiecīga brīdinājuma beidz darbu.

• Ja kā trešais parametrs tiek norādīts 1, tad TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) veic norādītā uzdevuma attiecīgā testa sagatavošanu. Tiek uzņemts sistēmas laiks un uz ekrāna tiek izvadīts paziņojums par attiecīgā uzdevuma testa veiksmīgu sagatavošanu. Šīs programmas darbības rezultātā tiek izveidots darba fails TIMER. Pēc programmas izpildes ievaddati ir sagatavoti, lai varētu startēt dalībnieka programmu.

• Ja kā trešais parametrs tiek norādīts 2, tad TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) veic norādītā uzdevuma attiecīgā testa pārbaudi. Tiek uzskatīts, ka TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) startēšanas brīdī tekošajā katalogā atrodas ievaddatu un izvaddatu faili ar nosaukumiem, kādi ir norādīti uzdevuma formulējumā. Ja kāds no šiem failiem nav atrodams, tad programma pēc attiecīga paziņojuma beidz darbu. Ja nepieciešamie faili eksistē, tad programma dara sekojošo:

a) nolasa laiku, cik ilgi strādājusi dalībnieka programma, un parāda to uz ekrāna (ja programma neatrod failu TIMER, tad dalībnieka programmas izpildes laiks ir nedefinēts);

b) pārbauda, vai konkrētais izvaddatu fails ir pareizs konkrētajam ievaddatu failam. Ja izvaddati ir pareizi, tad uz ekrāna tiek izvadīts paziņojums par to, pretējā gadījumā uz ekrāna tiek izvadīts paziņojums par kļūdu izvaddatos un iespējas robežās šī kļūda raksturota;

c) izveido teksta failu "PAREIZS.OUT", kurā ir pareizie izvaddati dotajam testam.

Programma STARTS_j.BAT (STARTS_v.BAT) ļauj izpildīt vairākus viena uzdevuma testus pēc kārtas. Ar STARTS_j.BAT (STARTS_v.BAT) var pārbaudīt tikai programmu MS DOS vidē izpildāmos moduļus ar paplašinājumu .EXE. Lai programmu startētu, tai ir jānorāda divi līdz četri parametri. Pirmais parametrs ir testējamās programmas nosaukums. Ja faila nosaukums ir uzrakstīts bez paplašinājuma, tas pēc noklusēšanas ir .EXE. Otrs parametrs ir naturāls skaitlis no 1 līdz 3, kas norāda pārbaudāmā uzdevuma numuru (atkarībā no grupas – skat. iepriekš). Trešais parametrs ir naturāls skaitlis no 1 līdz 10, kas nozīmē testa numuru, no kura sākt dalībnieka programmas pārbaudi. Šis parametrs nav obligāti jānorāda un pēc noklusēšanas ir vienāds ar 1. Arī ceturtais parametrs ir naturāls skaitlis no 1 līdz 10, kas norāda testa numuru, līdz kuram ieskaitot veikt pārbaudi. Pēc

noklusēšanas ceturtais parametrs ir vienāds ar 10.

Ja parametri nav norādīti korekti, tad par to tiek paziņots uz ekrāna un programma darbību beidz. Ja norādītais dalībnieka programmas fails neeksistē (tekošajā katalogā), tad programma pēc attiecīga paziņojuma beidz darbu. Ja viss ir kārtībā, tad programma pārbauda pēc kārtas visus norādītos testus (pēc trešā un ceturtā parametra noklusēšanas visus testus). Katram testam STARTS_j.BAT (STARTS_v.BAT) rīkojas sekojoši:

- pārkopē attiecīgā uzdevuma konkrēto testu no kataloga DATI, nomainot tam paplašinājumu uz *.DAT.
- startē TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) ar atbilstošiem parametriem un trešo parametru 1 (tiek uzņemts laiks);
- startē pārbaudāmo programmu;
- startē TESTER_j.EXE (TESTER_v.EXE) ar atbilstošiem parametriem un trešo parametru 2 (tiek fiksēts pārbaudāmās programmas izpildes laiks un novērtēti izvad dati).

Dalībnieka programmas testēšana

1) Jāieraksta dalībnieka uzvārds testu lapā (skat. *testu lapas aizpildīšanas paraugs*).
2) Ja dalībniekam nav attiecīgā uzdevuma atrisinājuma, tad iepretī dotā uzdevuma testu komplektam šī dalībnieka rindīnā visiem testiem ierakstiet "-" un pārejiet pie nākošā uzdevuma testēšanas. Ja uzdevuma atrisinājuma datorprogramma ir, iekopējiet to katalogā C:\LIO. Par programmas nosaukumu (ja tas nav acīmredzams) konsultējieties ar programmas autoru.

3) Ja programma ir sagatavota MS-DOS vidē izpildāma EXE moduļa veidā, tad veiciet automātisko testēšanu (skat. *programmas automātiskā testēšana*). Ja programma nav sagatavota MS-DOS vidē izpildāma EXE moduļa veidā vai arī automātiskā testēšanas procedūra ir bijusi neveiksmīga, tad veiciet programmas testēšanu rokas režīmā (skat. *testēšana rokas režīmā*).

4) Pēc testam atvēlēta laika beigām testa vērtējumu fiksējiet testa lapas atbilstošajā rūtiņā. Ja testa atbilde ir pareiza un testa izpildes laiks nepārsniedz vienam testam atvēlēto laiku (1 sek. visu uzdevumu visiem testiem izņemot uzdevuma "Siera plate" 9. (atvēlētas 2 sek.) un 10. (atvēlētas 3 sek.) testu.), tad dalībnieks par šo testu saņem 5 punktus. Ja nav pareizs ievada vai izvada faila vārds (bet tests izpildīts laikā un faila saturs ir pareizs), tad dalībnieks par šo testu saņem par vienu punktu mazāk. Ja kļūdaini norādīti abi failu vārdi, tad dalībnieks saņem par diviem punktiem mazāk. Pilnā ceļa norādīšana faila nosaukumā nav jāuzskata par kļūdu. Visos citos gadījumos dalībnieks par testu punktus nesaņem un testa lapas atbilstošajā rūtiņā jāieraksta 0.

Ja testēšanas gaitā dalībniekam vai testētājam ir radušās šaubas par kāda testa izpildi, tad šo testu atkārtojiet (automātiskajā vai rokas režīmā). **Laika uzskaitē var izrādīties nepietiekami precīza, tāpēc vēlams laiku nedaudz pārsniegušos risinājumus pārtestēt.**

Neskaidru situāciju gadījumā jūrija pieņemt lēmumu, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar Valsts olimpiādes jūriju. Summējot atsevišķo testu rezultātus, iegūst skolēna punktu skaitu olimpiādē.

Programmas automātiskā testēšana

1) No komandrindas MS DOS vidē startējiet programmu STARTS_j.BAT (STARTS_v. BAT) norādot nepieciešamos parametrus

STARTS_j.BAT <programmas nosaukums> <uzdevuma nr.> [<no kura testa> [<līdz kuram testam>]]

vai

STARTS_v.BAT <programmas nosaukums> <uzdevuma nr.> [<no kura testa> [<līdz kuram testam>]]

2) Katra izpildītā testa rezultātu ierakstiet testu lapā.

Piezīme: Programmas izpildes laiks tiek aprēķināts izmantojot sistēmas taimeri, un tāpēc nevar būt absolūti drošs visos gadījumos. Ja rodas kādas šaubas par aprēķinātā darbības laika lielumu, atkārtojiet atsevišķa testa testēšanu (skat. *Viena testa izpilde rokas režīmā*).

3) Veiciet testēšanu tā, lai tiktu pārbaudīti visi testi. Piemēram, ja dalībnieka programma nebeidz darbu, un testēšana piespiedu kārtā ir jāpārtrauc, tad turpiniet testēšanu no nākamā testa, norādot atbilstošus parametrus programmai STARTS_j.BAT (STARTS_v. BAT).

Programmas testēšana rokas režīmā

Ja nepieciešams notestēt dalībnieka programmu rokas režīmā, tad izpildiet rokas režīmā pēc kārtas visus testus (skat. *Viena testa izpilde rokas režīmā*).

Viena testa izpilde rokas režīmā

Ja nepieciešams notestēt dalībnieka k-tā uzdevuma atrisinājuma programmas (Prog_k.EXE) i-to testu, izpildiet sekojošu komandrindas komandu:

STARTS_j.BAT Prog_k k i i

vai

STARTS_v.BAT Prog_k k i i

Komandas izpildīšanas rezultātā tiks pārbaudīts, vai katalogā C:\LIO ir atrodams izvaddatu fails ar nosaukumu, kāds norādīts uzdevuma formulējumā. Ja šāda faila nav, tad programma par to paziņo un beidz darbu. Šajā gadījumā testēšanas rezultāts ir negatīvs. Pārbaudiet, vai dalībnieks nav kļūdījies ievada vai izvada faila nosaukumā un, ja tā, tad vienmēr pēc dalībnieka programmas beigām (ja tā iekļāvusies laikā) pārsauciet šo failu prasītajā vārdā un pareiza rezultāta gadījumā piešķiriet dalībniekam par katru testu par vienu punktu mazāk. Ja kļūdains norādīts gan ievaddatu, gan izvaddatu nosaukumi, piešķiriet dalībniekam par diviem punktiem mazāk. Pilnā ceļa norādīšana faila nosaukumā nav jāuzskata par kļūdu. Ja meklētais izvaddatu fails ir veiksmīgi atrasts, tad tiek pārbaudīta tā pareizība un pārbaudes rezultāts parādīts uz ekrāna. Rezultātam atbilstošais punktu skaits ir jāieraksta atskaitē.

Pareizie atrisinājumi

Pareizo atrisinājumu izejas teksti atrodas uz olimpiādes kompaktdiska katalogā PAREIZIE.

Pēc olimpiādes

Rajona (pilsētas) olimpiādes rīcības komiteja pēc sacensību rezultātiem nosaka, kuri **vecākās** grupas dalībnieki tiek izvirzīti olimpiādes III posma sacensībām un aizpilda pieteikuma lapu, sniedzot **visas** nepieciešamās ziņas par tiem. Skolēnam III posma sacensībās būs IBM PC saderīgs dators un vismaz viena no programmēšanas valodām Pascal vai C/C++. Katram pieteiktajam skolēnam ir jāatzīmē **vismaz viena** (drīkst atzīmēt arī abas) no šīm programmēšanas valodām! Ja pēc nolikuma uz III posma sacensībām no konkrētā rajona (pilsētas) var izvirzīt vairāk par diviem dalībniekiem, tad šo dalībnieku pieteikšanas pamatojums jānorāda ailē "piezīmes".

Vēlams informēt Valsts olimpiādes žūriju arī par jaunākās grupas skolēniem, kas uzrādījuši labus rezultātus (ieguvuši maksimālo punktu skaitu jaunākajā grupā vai risinājuši vecākās grupas uzdevumus un ieguvuši vismaz 120 punktus). Saskaņā ar nolikumu tiks izskatīta iespēja šos skolēnus uzaicināt uz olimpiādes III posma sacensībām. Noteikti uz ISEC nosūtiet arī **testu lapu** (neaizmirstot ierakstīt rajona/pilsētas nosaukumu), kas būs galvenais informācijas avots gadījumos, kad tiks lemts par papildus dalībnieku uzaicināšanu. Pieteikuma lapa līdz ar īpašo situāciju aprakstiem (ja tādi ir) un testu lapu (lapām) jāievieto aploksnē un pa pastu vai personīgi jānogādā uz **ISEC Rīgā, Vaļņu ielā 2, 602. kabinetā**. Uz aplokšnes noteikti jānorāda "**Pieteikums valsts informātikas olimpiādei**".

Neskaidru jautājumu gadījumā **var sazināties ar** Mārtiņu Opmani (tālr. 7224689, e-pasts: askola@latnet.lv)

Testu lapas aizpildīšanas paraugs

Nr	Dalībnieka uzvārds,vārds	1.uzdevuma testi					2.uzdevuma testi					3.uzdevuma testi					Summa	
		1	2	10	1	2	..	9	10	1	2	..	8	9		10
1	Pūka Anna	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	90
2	Saule A.	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	40
3	Zvejnieks L.	5	0	0	0	0	4	0	0	4	0	5	5	5	5	5	5	63
4	Kornišons J.	5	0	0	0	0	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	75

Pieteikuma lapas aizpildīšanas paraugs

Tālmalas rajona PIETEIKUMS LATVIJAS REPUBLIKAS 20. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDES III (VALSTS) POSMA SACENSĪBĀM

Nr	Dalībnieka vārds, uzvārds	Skola	Klas e	Skolotājs	Programmēšanas valoda	Nāksmin e vajadzīga	Piezīmes
1	Juris Kornišons	Tālmalas vidusskola	12	A.Cilpa	<input checked="" type="checkbox"/> Pascal <input type="checkbox"/> C/C++	jā	
2	Anna Pūka	Upeslīču vidsskola	11	V.Dzija	<input checked="" type="checkbox"/> Pascal <input checked="" type="checkbox"/> C/C++	nē	
3	Alberts Saule	Dziļgravu vidusskola	10	H.Diegs	<input checked="" type="checkbox"/> Pascal <input type="checkbox"/> C/C++	jā	LR 19. informātikas olimpiādes 1. vietas ieguvējs

2007.gada 24. februārī

Rajona (pilsētas) posma olimpiādes rīcības komitejas priekšsēdētājs : ____<paraksts>____