

1. tekmovanje IJS v znanju računalništva za srednješolce

6. maja 2006

PRAVILA TEKMOVANJA ZA TRETJO SKUPINO

Vsaka naloga zahteva, da napišeš program, ki prebere neke vhodne podatke, izračuna odgovor oz. rezultat ter ga izpiše v izhodno datoteko. Programi naj berejo vhodne podatke iz datoteke *imenaloge.in* in izpisujejo svoje rezultate v *imenaloge.out*. Natančni imeni datotek sta podani pri opisu vsake naloge. V vhodni datoteki je vedno po en sam testni primer. Vaše programe bomo pognali po večkrat, vsakič na drugem testnem primeru. Besedilo vsake naloge natančno določa obliko (format) vhodnih in izhodnih datotek. Tvoji programi lahko predpostavijo, da se naši testni primeri ujemajo s pravili za obliko vhodnih datotek, ti pa moraš zagotoviti, da se bo izpis tvojega programa ujemal s pravili za obliko izhodnih datotek.

Delovno okolje

Na začetku boš dobil mapo s svojim uporabniškim imenom ter navodili, ki jih pravkar prebiraš. Ko boš sedel pred računalnik, boš dobil nadaljnja navodila za prijavo v sistem.

Na vsakem računalniku imaš na voljo enoto (disk) `U:`, na kateri lahko kreiraš svoje datoteke (datoteke, ki so tam že od prej, pusti pri miru). Programi naj bodo napisani v programskem jeziku Pascal, C, C++ ali Java, mi pa jih bomo preverili z 32-bitnimi prevajalniki FreePascal, GNU C/C++ in GCJ. Za delo lahko uporabiš FP oz. `ppc386` (FreePascal), `GCC/G++` (GNU C/C++ — command line compiler), `GCJ`, `GPC` in Java 2 SDK.

Oglej si tudi spletno stran: <http://rtk/>, kjer boš dobil nekaj testnih primerov in program `RTK.EXE`, ki ga lahko uporabiš za preverjanje svojih rešitev. Tukaj si lahko tudi ogledaš anonimizirane rezultate ostalih tekmovalcev.

Praden boš oddal prvo rešitev, boš moral programu za preverjanje nalog sporočiti svoje ime, kar bi na primer Janez Novak storil z ukazom

```
rtk -name JNovak
```

(prva črka imena in priimek, brez presledka, brez šumnikov).

Za oddajo rešitve uporabi enega od naslednjih ukazov:

```
rtk imenaloge.pas  
rtk imenaloge.c  
rtk imenaloge.cpp  
rtk ImeNaloge.java
```

Program `rtk` bo prenesel izvorno kodo tvojega programa na testni računalnik, kjer se bo prevedla in pognala na desetih testnih primerih. Na spletni strani boš dobil za vsak testni primer obvestilo o tem, ali je program pri njem odgovoril pravilno ali ne. Če se bo tvoj program s kakšnim testnim primerom ukvarjal več kot deset sekund, ga bomo prekinili in to šteli kot napačen odgovor pri tem testnem primeru.

Da se zmanjša možnost zapletov pri prevajanju, ti priporočamo, da ne spreminjaš privzetih nastavitev svojega prevajalnika. Tvoji programi naj uporabljajo le standardne knjižnice svojega programskega jezika in naj ne delajo z datotekami na disku, razen s predpisano vhodno in izhodno datoteko. Dovoljena je uporaba literature (papirnate), ne pa računalniško berljivih pripomočkov (razen tega, kar je že na voljo na tekmovalnem računalniku), prenosnih računalnikov, prenosnih telefonov itd.

Ocenjevanje

Vsaka naloga lahko prinese tekmovalcu od 0 do 100 točk. Vsak oddani program se preizkusi na desetih testnih primerih; pri vsakem od njih dobi od 0 do 10 točk (praviloma 10, če je izpisal popolnoma pravilen odgovor, sicer pa 0; izjemi sta 1. in 5. naloga, kjer dobijo boljše rešitve več točk kot slabše), nato pa se te točke po vseh testnih primerih seštejejo v skupno število točk tega programa. Če si oddal N programov za to nalogo in je najboljši med njimi dobil M (od 100) točk, dobiš pri tej nalogi $\max\{0, M - 3(N - 1)\}$ točk. Z drugimi besedami: za vsako oddajo (razen prve) pri tej nalogi se ti odbijejo tri točke. Pri tem pa ti nobena naloga ne more prinesiti negativnega števila točk. Če nisi pri nalogi oddal nobenega programa, ti ne prinese nobenih točk. Če se poslana izvorna koda ne prevede uspešno, to ne šteje kot oddaja.

Skupno število točk tekmovalca je vsota po vseh nalogah. Tekmovalce razvrstimo po skupnem številu točk.

Vsak tekmovalec se mora sam zase odločiti o tem, katerim nalogam bo posvetil svoj čas, v kakšnem vrstnem redu jih bo reševal in podobno. Verjetno je priporočljivo najprej reševati lažje naloge.

Poskusna naloga (ne šteje k tekmovanju) (poskus.in, poskus.out)

Napiši program, ki iz vhodne datoteke prebere eno celo število (le-to je v prvi vrstici, okoli njega ni nobenih dodatnih presledkov ipd.) in izpiše njegov desetkratnik v izhodno datoteko.

Primer vhodne datoteke:

123

Ustrezna izhodna datoteka:

1230

Primer rešitve:

```
program PoskusnaNaloga;
var T: text; i: integer;
begin
  Assign(T, 'poskus.in'); Reset(T); ReadLn(T, i); Close(T);
  Assign(T, 'poskus.out'); Rewrite(T); WriteLn(T, 10 * i); Close(T);
end.

#include <stdio.h>
int main() {
  FILE *f = fopen("poskus.in", "rt");
  int i; fscanf(f, "%d", &i); fclose(f);
  f = fopen("poskus.out", "wt"); fprintf(f, "%d\n", 10 * i);
  fclose(f); return 0;
}

#include <fstream>
int main() {
  std::ifstream ifs("poskus.in"); int i; ifs >> i;
  std::ofstream ofs("poskus.out"); ofs << 10 * i;
  return 0;
}

import java.io.*;
public class Poskus {
  public static void main (String[] args) {
    try {
      StreamTokenizer st = new StreamTokenizer(new FileReader("poskus.in"));
      st.nextToken(); int i = (int) st.nval;
      PrintWriter os = new PrintWriter(new FileOutputStream("poskus.out"));
      os.println(10 * i); os.close();
    } catch (Exception e) { }
  }
}
```