

**ŠKOLSKO NATJECANJE 2010.**  
**OSNOVNE ŠKOLE BASIC/PASCAL/C/C++**  
**I. podskupina (do 6. razreda)**

Primjeri za koje program ne ispiše rješenje u vremenu do 10 sekundi bodovat će se s 0 bodova.

Ako se kod testiranja pojavi sintaktička pogreška, rješenje nosi 0 bodova.

Ukoliko se unosi više ulaznih podataka u istom redu, oni će biti razdvojeni sukladno pravilima programskog jezika u kojemu se rješava: , (zarezom) u Basicu i [SPACE] (razmakom) u preostalim jezicima.

SRETNNO I USPJEŠNO!

<b>1. zadatak (I. podskupina)</b>	<b>DUĆAN</b>	<b>40 bodova</b>
-----------------------------------	--------------	------------------

Mama je poslala Pericu u dućan da si kupi puno bombona. Dala mu je A kovanica od po 5 kuna i B novčanica od po 10 kuna. Perica treba potrošiti točno K kuna za bombone, a ostatak novca treba vratiti mami.

Napišite program koji će ispisati koliko kuna će Perica vratiti mami.

Ulazni podaci:

- Prirodan broj **A** ( $1 \leq A \leq 100$ ), broj kovanica od 5 kuna koje je mama dala Perici;
- Prirodan broj **B** ( $1 \leq B \leq 100$ ), broj novčanica od 10 kuna koje je mama dala Perici;
- Prirodan broj **K** ( $1 \leq K \leq 1500$ ), iznos (u kunama) kojeg Perica treba potrošiti za kupovinu bombona.

Izlazni podaci:

- Cijeli broj koji predstavlja ostatak novca (u kunama) kojeg Perica treba vratiti mami nakon kupovine bombona.

Napomena:

- U svim test-primjerima će mama Perici uvijek dati dovoljno novca da može kupiti bombone za K kuna.

**Primjeri:**

RB	Ulaz	Izlaz	Objašnjenje
1.	3 2 10	25	<i>Mama je Perici dala 3 kovanice od po 5 kuna i 2 novčanice od po 10 kuna - dakle, Perica ima ukupno <math>3*5+2*10=35</math> kuna. Perica treba kupiti bombone za 10 kuna, pa mami treba vratiti <math>35-10=25</math> kuna.</i>
2.	4 8 73	27	

<b>Rješenje snimiti pod imenom DUCAN.BAS ili DUCAN.PAS, DUCAN.C ili DUCAN.CPP + DUCAN.EXE</b>
---

**2. zadatak (I. podskupina)****H & H****70 bodova**

Na dodatnoj grupi iz predmeta „Uvod u magiju“, Harry je pokušao riješiti jedan težak matematičko-magijski zadatak. On je dobio list papira na kome su bila napisana tri jednoznamenasta broja odvojena s po jednim razmakom. Oko papira su letjela tri matematička znaka, znak za zbrajanje '+', znak za množenje '\*' i znak '='. Harry mora jedan od dva matematička znaka (+ ili \*) te znak =, uz pomoć čarobnog štapića postaviti u praznine između brojeva tako da dobije istinit matematički izraz.

Na primjer, ako su na papiru zapisani brojevi 2 4 8, tada moramo znak '\*' postaviti u prvu prazninu, znak '=' u drugu, a znak '+' ostavimo u zraku. Na taj način dobijemo matematički izraz  $2*4=8$  koji je istinit.

Na žalost, svaki Harryjev pokušaj pravilnog rasporeda znakova je završio neuspjehom. Na kraju je morao zatražiti pomoć najbolje mlade čarobnice i svoje prijateljice Hermione koja se samo nasmijala i jednim jednim potezom čarobnog štapića riješila problem.

U nedostatku čarobnih štapića, napišite program koji će za zadana tri jednoznamenasta broja ispisati pravilan raspored matematičkih znakova. U nekim slučajevima, od dobivenih brojeva se neće moći složiti istinit matematički izraz te tada treba ispisati poruku "HOKUS POKUS". U ostalim slučajevima znakove ćemo moći rasporediti na samo jedan način.

Ulazni podaci:

- tri prirodna broja, **A, B, C** ( $1 \leq \mathbf{A, B, C} \leq 9$ ).

Izlazni podaci:

- jedan od ponuđenih rasporeda: +=, =+, \*= ili =\*, ovisno o rasporedu matematičkih znakova u istinitom izrazu;
- ili tekst "HOKUS POKUS", ako se ne može dobiti istinit izraz.

**Primjeri:**

RB	Ulaz	Izlaz	Objašnjenje
1.	2 4 8	*=	$2*4=8$
2.	1 2 9	HOKUS POKUS	<i>Niti jedan od izraza <math>1+2=9</math>, <math>1=2+9</math>, <math>1*2=9</math>, <math>1=2*9</math> nije istinit</i>
3.	7 5 2	=+	$7=5+2$

**Rješenje snimiti pod imenom HH.BAS ili HH.PAS ili HH.C ili HH.CPP + HH.EXE**

**3. zadatak (I. podskupina) VANCOUVER 2010****90 bodova**

Na XXI. Zimskim olimpijskim igrama koje se održavaju u kanadskom gradu Vancouveru, u finale natjecanja u skijaškim skokovima plasirala su se osmorica natjecatelja-skakača. Oni su redom označeni oznakama **S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7** i **S8**. Kako bi saznali dobitnika zlatne i drvene medalje, skakači se u finalu bore u „dvobojima“.

U prvom dvoboju se natječu skakači S1 i S2, u drugom S3 i S4, u trećem S5 i S6 te u zadnjem S7 i S8. Pobjednik dvoboja je natjecatelj koji bude imao dulji skijaški skok. Ako dva natjecatelja imaju istu duljinu skoka, pobjednik dvoboja je onaj s manjim brojem u oznaci.

Nakon svih 8 skokova, jedan skakač će dobiti zlatnu medalju, a jedan skakač će dobiti utješnu drvenu medalju.

Zlatnu medalju će dobiti onaj skakač koji ima **najdulji skok** među svim dvoboj-pobjednicima. Ako ima više pobjednika s jednakom duljinom skoka, medalju dobiva onaj s **manjim brojem** u oznaci.

Drvenu medalju će dobiti onaj skakač koji ima **najdulji skok** među svim dvoboj-gubitnicima. Ako ima više gubitnika s jednakom duljinom skoka, medalju dobiva onaj s **manjim brojem** u oznaci.

Napišite program koji za zadane duljine skokova ispisuje oznaku skakača koji je osvojio zlatnu te oznaku skakača koji je osvojio drvenu medalju.

Ulazni podaci:

- osam prirodnih brojeva, **dS1, dS2, dS3, dS4, dS5, dS6, dS7, dS8**, ( $1 \leq dSi \leq 50$ ), duljine skijaških skokova natjecatelja u metrima u poretku kojim skaču.

Izlazni podaci:

- oznaka skakača koji je dobio zlatnu medalju u obliku opisanom u tekstu zadatka;
- oznaka skakača koji je dobio drvenu medalju u obliku opisanom u tekstu zadatka.

Napomena:

- Posebno se boduje ispis za zlatnu a posebno ispis za drvenu medalju.

**Primjeri:**

RB	Ulaz	Izlaz	Objašnjenje
1.	25 30 35 20 40 30 15 20	S5 S6	<i>U prvom dvoboju, jedan za drugim, skaču S1 (25 metara) i S2 (30 metara). Pobjednik prvog dvoboja je skakač S2 a gubitnik S1. Ostali dvoboj-pobjednici su skakači S3, S5, S8 a dvoboj-gubitnici su skakači S4, S6 i S7. Zlatnu medalju je osvojio skakač s oznakom S5 jer je imao najdulji skok (40 metara) od svih pobjednika u dvobojima. Drvenu medalju je osvojio skakač s oznakom S6 jer je imao najdulji skok (30 metara) od svih gubitnika u dvobojima.</i>
2.	4 19 42 42 15 30 3 25	S3 S4	

**Rješenje snimiti pod imenom 2010.BAS ili 2010.PAS ili 2010.C ili 2010.CPP + 2010.EXE**