

Primeri C++ zadataka sa prethodnih ispita

1. Napisati šablonsku klasu *Stan* u okviru prostora imena *gradnja* koja kao polja podatke ima površinu u kvadratnim metrima i cenu kvadratnog metra stana u evrima. Oba podatka su tipa *T* koji je parametar šablona. U klasi obezbediti:
 - (a) konstruktor sa dva argumenta
 - (b) metod za računanje cene stana (pretpostaviti da za objekte tipa *T* postoje definisane operacija množenja i da će rezultat izračunavanja biti tipa *T*)
 - (c) operatore poređenja *>*, *==* (poređenje objekata se svodi na poređenje njihovih cena, pretpostaviti da za objekte tipa *T* postoje definisani operatori poređenja)

Program za dva učitana objekta klase *Stan<int>* proverava da li su jednaki i ukoliko jesu štampa cenu prvog objekta, a ukoliko nisu ispisuje apsolutnu vrednost razlike njihovih površina u kvadratnim metrima. Pretpostaviti da su ulazni podaci ispravni, a da se prilikom učitavanja objekata najpre učitava površina pa cena.

Primer 1*	Primer 2	Primer 3	Primer 4
<pre>ULAZ: 56 1100 70 950 IZLAZ: 14</pre>	<pre>ULAZ: 64 700 50 896 IZLAZ: 44800</pre>	<pre>ULAZ: 50 700 32 750 IZLAZ: 18</pre>	<pre>ULAZ: 35 1000 50 700 IZLAZ: 35000</pre>

2. Napisati šablon klasu *PravaKupa* u okviru prostora imena *obrtnaTela* koja kao polja podatke ima dužinu poluprečnika osnove *r* i dužinu visine *H*, oba tipa *T* koji je parametar šablona i u njoj obezbediti:
 - (a) konstruktor sa dva argumenta
 - (b) metod za računanje zapremine prave kupe (koristiti konstantu *M_PI* definisanu u zaglavlju *cmath*), pretpostaviti da za objekte tipa *T* postoji definisano množenje sa konstantama i da će rezultat izračunavanja biti tipa *T*
 - (c) operatore poređenja *<*, *==* (poređenje dve kupe se svodi na poređenje njihovih zapremina, pretpostaviti da za objekte tipa *T* postoje definisani operatori poređenja)

Napisati program koji testira šablon klasu *PravaKupa* za poluprečnik osnove i visinu tipa *double*. Program prvo učitava podatke za dve kupe sa realnim poljima i ispisuje 0 ako nisu jednake i apsolutnu vrednost razlike njihovih zapremina ili 1 ako su jednake i zapreminu bilo koje kupe. U slučaju neispravnih ulaznih podataka ispisati -1 i prekinuti program.

Primer 1*	Primer 2	Primer 3	Primer 4
<pre>ULAZ: 5 4.5 4.5 6.5 IZLAZ: 0 20.0277</pre>	<pre>ULAZ: 6 2 3 8 IZLAZ: 1 75.3982</pre>	<pre>ULAZ: 4.4 -5.4 IZLAZ: -1</pre>	<pre>ULAZ: 4.4 5.4 10.1 -52.4 IZLAZ: -1</pre>

3. Nakon što je prošlog meseca kupila matursku haljinu, Mariji su potrebne i odgovarajuće cipele. Napisati program koji joj pomaže u kupovini na osnovu podataka o raspoloživim modelima u prodavnici, pri čemu je kriterijum izbora visina štikle i boja.
 - a) Napisati klasu pod nazivom *Cipela* koja sadrži podatke o modelu cipele u prodavnici. Klasa kao polja podatke ima naziv modela (string), visinu štikle (realan broj) i boju (string).
 - b) Napisati funkcional pod nazivom *OdgovaraJuće* koji za argumente prihvata vrednost koja predstavlja maksimalnu visinu štikle i željenu boju i služi za proveru da li neke cipele zadovoljavaju uslove kupovine ili ne. Ukoliko vrednost argumenta za visinu štikle nije ispravna, podrazumevano postaviti da je tražena visina 5.
 - c) Napisati šablon funkciju koja za argumente dobija kolekciju objekata klase *Cipela* i proizvoljan funkcional i iz kolekcije briše sve modele cipela koje nemaju odgovarajuću visinu štikle ili nisu tražene boje.
 - d) Sa standardnog ulaza se unosi ukupan broj modela cipela, podaci o cipelama, maksimalna visina štikle i tražena boja. Podaci o cipelama se unose u sledećem redosledu *naziv modela*, *visina štikle*, *boja*. Pretpostaviti da su svi podaci o cipelama ispravno zadati i da će naziv modela uvek biti jedna reč. Na standardni izlaz ispisati modele cipela koje su tražene boje i

sa odgovarajućom visinom štikle. U slučaju da takav model ne postoji, ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1*

```

ULAZ:
4
Bata 5 zlatne
Metro 7 crvene
Aldo 6 zlatne
Herc 2 srebrne
6
zlatne
IZLAZ:
Bata
Aldo

```

Primer 2

```

ULAZ:
3
Aldo 1 plave
Aldo 7 plave
Herc 5 ljubicaste
5
plave
IZLAZ:
Aldo

```

Primer 3

```

ULAZ:
2
Herc 7 zlatne
Fontana 5 zlatne
-2
zlatne
IZLAZ:
Fontana

```

Primer 4

```

ULAZ:
4
Bata 5 zlatne
Metro 7 crvene
Aldo 6 zlatne
Herc 2 srebrne
3
plave
IZLAZ:
Nema traženih modela.

```

4. Letnji dani asociraju na dugo očekivani odmor pored plaže. Napisati program koji pomaže u određivanju sledeće destinacije za letovanje na osnovu unetih podataka o raspoloživim aranžmanima (naziv agencije, destinacija, cena po noćenju izražena u evrima) pri čemu je kriterijum izbora cena za desetodnevno letovanje pod pretpostavkom da je cena jedinstven podatak.
- a) Napisati funkcional pod nazivom `Povoljno` koji za argument prihvata vrednost koja predstavlja maksimalnu količinu novca koja može da se izdvoji za desetodnevno letovanje (devet noćenja) i služi za proveru da li neka ponuda agencije zadovoljava uslov ili ne. Ukoliko vrednost prosleđena konstruktoru nije ispravna, podrazumevano je postaviti na 1000 evra.
- b) Napisati šablon funkciju koja za argumente dobija kolekciju sa podacima o ponudama agencija i proizvoljan funkcional i ispisuje nazive agencija koje nude povoljne aranžmane kao i destinacije na koje se ti aranžmani odnose ili odgovarajuću poruku ukoliko takvih nema.
- c) Sa standardnog ulaza se unosi ukupan broj aranžmana, podaci o njima i maksimalna količina novca koja se može izdvojiti za desetodnevno letovanje. Podaci o letnjem aranžmanu sadrže naziv agencije (jedna reč bez belina), destinaciju (jedna reč bez belina) i cenu po noćenju izraženu u evrima. Pretpostaviti da su svi podaci ispravno zadati. Na standardni izlaz ispisati:
 - 1) učitane podatke o letnjim aranžmanima sortirano rastuće po ceni noćenja.
 - 2) nazive agencija koje nude povoljne aranžmane kao i destinacije na koje se ti aranžmani odnose.

Primer 1*

```

ULAZ:
3
Jumbo Santorini 60
Kontiki Krit 45
Kontiki Maldivi 110
IZLAZ:
Kontiki Krit 45
Jumbo Santorini 70
Kontiki Maldivi 110
ULAZ:
500
IZLAZ:
Kontiki Krit

```

Primer 2

```

ULAZ:
2
Travelino Dubrovnik 35
FilipTravel Krf 17
IZLAZ:
FilipTravel Krf 17
Travelino Dubrovnik 25
ULAZ:
300
IZLAZ:
FilipTravel Krf
Travelino Dubrovnik

```

Primer 3

```

ULAZ:
3
Jumbo Kipar 100
Kontiki Krit 50
Kontiki Kipar 110
IZLAZ:
Kontiki Krit 50
Jumbo Kipar 100
Kontiki Kipar 110
ULAZ:
400
IZLAZ:
Nema povoljnih aranžmana!

```

Primer 4

```

ULAZ:
2
Jumbo Kipar 130
Travelino Kipar 110
IZLAZ:
Travelino Kipar 110
Jumbo Kipar 130
ULAZ:
-400
IZLAZ:
Travelino Kipar

```

5. Nakon održane *Super lige Srbije* potrebno je odrediti utakmice u kojima je postignuta određena gol razlika. Napisati program koji pomaže u određivanju utakmica na osnovu podataka o fudbalskim duelima, pri čemu je kriterijum izbora tražena gol razlika.
- a) Napisati klasu pod nazivom `Duel` koja sadrži podatke o odigranoj utakmici. Klasa kao polja podatke ima nazive dva kluba koji su odigrali duel i broj golova koji je postigao svaki klub.
- b) Napisati funkcional pod nazivom `Gol` koji za argument prihvata vrednost koja predstavlja traženu gol razliku i služi za proveru da li neki duel zadovoljava uslov ili ne. Ukoliko vrednost prosleđena konstruktoru nije ispravna, podrazumevano postaviti da je tražena gol razlika 2.
- c) Napisati šablon funkciju koja za argumente dobija kolekciju objekata klase `Duel` i proizvoljan funkcional i ispisuje imena klubova koji su odigrali utakmicu sa traženom gol razlikom ili odgovarajuću poruku ukoliko takvih duela nije bilo.
- d) Sa standardnog ulaza se unosi ukupan broj odigranih duela, podaci o njima i tražena gol razlika. Podaci o duelu se unose u sledećem redosledu *naziv kluba domaćina, naziv gostujućeg kluba, broj postignutih golova domaćina, broj postignutih golova gostujućeg kluba*. Pretpostaviti da su svi podaci o utakmicama ispravno zadati i da će naziv kluba uvek biti jedna reč. Na standardni izlaz ispisati imena klubova koji su odigrali utakmicu sa traženom gol razlikom.

Primer 1*

```

ULAZ:
3
Radnicki Metalac 0 2
Partizan Spartak 4 1
Vojvodina Radnik 3 0
2
IZLAZ:
Radnicki Metalac

```

Primer 2

```

ULAZ:
3
Radnicki Partizan 2 5
Borac Spartak 3 0
Vojvodina Metalac 0 0
3
IZLAZ:
Radnicki Partizan
Borac Spartak

```

Primer 3

```

ULAZ:
2
Radnicki Metalac 0 2
Partizan Spartak 4 1
-4
IZLAZ:
Radnicki Metalac

```

Primer 4

```

ULAZ:
4
Borac Spartak 3 0
Vojvodina Metalac 0 0
Partizan Radnicki 1 0
Napredak Cukaricki 1 1
-3
IZLAZ:
Nema trazениh duela.

```