



TEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA

Naziv modula:	Uvod u programiranje
Skup ishoda učenja:	SUI2: Spremnički tipovi podataka
Naziv laboratorijske vježbe (UTR):	LV15: Slijedni spremnik (jednodimenzionalno polje) (UTR)
Ishodi učenja:	– prepoznati problemske situacije za primjenu slijednog spremnika – pravilno kodirati slijedni spremnik (1D polje) – pravilno primjenjivati osnovne operacije na 1D polje – uspješno prepoznavati i ispravljati pogreške u oblikovanju algoritama koji uključuju 1D polje
Ime i prezime učenika/datum	

PRIPREMA:

1. Napisati osnovnu sintaksu for() petlje u C++ programskom jeziku.
2. Navesti osnovne tipove podataka u C++ programskom jeziku.
3. Nabrojiti osnovna pravila za imenovanje podataka u C++ programskom jeziku.

UPUTE

Ako je prilikom rješavanja zadataka korišten generativni AI treba navesti i pitanja (promptove). Nerazumijevanje prezentiranog (AI generiranog) programskog koda će utjecati na ocjenu, tako da je nužno sav kod koji se ubacuje i prezentira kao odgovor pregledati, proučiti, razmisliti o njemu i shvatiti, te po potrebi ispraviti i znati ispraviti, dopuniti i/ili komentirati. Za nejasnoće i/ili dodatne upute obratiti se nastavniku. Vježbu za ocjenjivanje može se predati najkasnije do 10 minuta prije kraja sata.

I. PROBLEMSKI ZADACI

a. Ocjene

PROBLEM: Dva niza podataka (polja) sadrže podatke o zaključnoj ocjeni učenika dva razreda (1.F i 1.G). Upišite te podatke prvo u polje za 1.F, zatim i za 1.G tako da niti jedno polje nema više od 30 ocjena.

Pomoću petlje usporedite ta dva polja te ispišite za svaki redni broj u imeniku podatak je li učenik 1.F imao veću ocjenu od učenika iz 1.G ili obrnuto na tom mjestu u imeniku. Ako su imali istu ocjenu napišite „ISTO“ :

Npr. ako su ocjene u 1.F redom 2, 4, 5, a u 1.G 3, 4, 4 treba ispisati: 1.G, ISTO, 1.F.

b. Natjecanje

PROBLEM: Na nekom je natjecanju ukupno sudjelovalo N natjecatelja označenih brojevima od 1 do N . Patrik je označen brojem K . Za svakog od N natjecatelja znamo koliko je osvojio bodova. Patrik želi odrediti oznake onih koji su imali strogo više bodova od njega. Napišite program koji učitava prirodne brojeve N i K (manje i jednake 100 i veće i jednake 1), te zatim N prirodnih brojeva (broj bodova svakog od N natjecatelja).

Npr. ako su ulazni podaci: 5 1 256 300 54 126 550. Izlaz je tada 2 i 5 jer je Patrikov rezultat prvi i on ima 256 bodova, a dva učenika imaju više (drugi i peti sa 300 i 550 bodova).

c. Artefakt

PROBLEM: Lara je pronašla davno izgubljeni artefakt. Zbog svjetske krize nema za gumene bombone te je artefakt ponudila na prodaju. Lara će ga prodati onom trgovcu koji joj zauzvrat ponudi najmanji broj gumenih bombona uz jedan uvjet. Ponuđeni broj mora ne samo biti najmanji već i jedinstven, tj. Niti jedan drugi trgovac ne smije ponuditi isti broj gumenih bombona. U nadmetanju sudjeluje N trgovaca (između 1 i 10) te svaki od njih daje svoju ponudu P_i (broj manji ili jednak 100). Na osnovu zadanih brojeva napišite program koji određuje za koliko je bombona Lara prodala svoj artefakt. Ako nije moguće odrediti najmanju jedinstvenu ponudu, tada treba ispisati broj 0.

Npr. za ulaz: 5 31 76 31 35 99, odgovor je 35 jer 31 nije jedinstvena ponuda.

d. Orehnjača

Ovih je dana u TV studiju počelo snimanje nove sezone kulinarskog showa Jamiea Olivera. Ove sezone Jamie planira cijelom svijetu prezentirati jela i delicije iz naših krajeva. U prvoj epizodi slavni je kuhar ispekao orehnjaču dugu **L metara**, najveću ikad napravljenu u ovom kraju. Nakon mukotrpnog rada, Jamie je odlučio nagraditi svakog od svojih **N vjernih gledatelja** u studiju.

Orehnjaču je narezao na komade duljine jednog metra i svaki komad označio prirodnim brojem od 1 do **L**. Svaki gledatelj dobio je svoju jedinstvenu oznaku (prirodan broj od 1 i **N**) i papirić na kojem su pisala dva prirodna broja **P** i **K**. To je značilo da taj gledatelj može uzeti sve narezane komade počevši od onog s oznakom **P** do onog s oznakom **K** (**P**-ti i **K**-ti komad su uključeni). Svoj dio orehnjače prvo je uzeo gledatelj s oznakom 1, pa onda onaj s oznakom 2 i tako sve do posljednjeg gledatelja s oznakom **N**. Zbog ovakvog redoslijeda uzimanja neki su gledatelji dobili manje komada nego što su se u početku nadali (slika 1. kao opis primjera 1).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	1	1		3	2	2	3	

Napišite program koji će na osnovu zadanih ulaznih podataka odrediti i ispisati koji je gledatelj **mislio** da će dobiti najviše, a koji je na kraju **dobio** najviše komada orehnjače.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **L** ($1 \leq L \leq 1000$), duljina orehnjače. U drugom retku nalazi se prirodni broj **N** ($1 \leq N \leq 1000$), broj gledatelja.

U sljedećih **N** redaka nalaze se po dva prirodna broja **P_i** i **K_i** ($1 \leq P_i \leq K_i \leq L$, $i = 1..N$), vrijednosti brojeva **P** i **K** iz teksta zadatka za gledatelja s oznakom **i**.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispišite oznaku gledatelja koji je mislio da će dobiti najviše, a u drugi redak oznaku onoga koji je na kraju dobio najviše komada orehnjače. U oba slučaja, ako je više kandidata za takvog gledatelja, treba ispisati onoga s manjom oznakom.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
10	10	10
3	3	5
2 4	1 3	1 1
7 8	5 7	1 2
6 9	8 9	1 3
		1 4
		7 8
izlaz	izlaz	izlaz
3	1	
1	1	
		4
		5

e. Brojevi

PROBLEM: Zadan je prirodni broj **N** i nakon njega **N** prirodnih brojeva. Odredite koji je od učitanih brojeva skoro najveći (tj. Najveći ako najvećeg zanemarimo). Ako takav broj ne postoji ispišite nulu.