

```
public class TcpClientSample
{
    public static void Main()
    {
        byte[] data = new byte[]
        TcpClient server;
        try{
            server = new TcpC
        }catch (SocketExcep
            Console.Writeli
        }
        }
        NetworkStream ns
        int recv = ns.Re
        stringData = En
        ASCII.GetStrin
        Console.Writeli
        while(true){
            input = Consol
            :f (input == "
                newchilc
                auditin
                tilc
    }
```

JU Mješovita srednja elektrotehnička škola Tuzla

IX KANTONALNO TAKMIČENJE IZ INFORMATIKE

Tuzla, 12. april 2023. godine

SADRŽAJ

IZVJEŠTAJ	2
UVODNA RIJEČ.....	3
JU MJEŠOVITA SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA TUZLA.....	4
GRAD TUZLA	6
SPISAK PRIJAVLJENIH UČESNIKA TAKMIČENJA.....	8
ZADACI SA TAKMIČENJA.....	11
Zadatak: TAKMIČENJE	11
Zadatak: UV	12
Zadatak: BROJ.....	13
Zadatak: ZASTAVE.....	14
Zadatak: JOHN WICK	16
RJEŠENJA ZADATAKA SA TAKMIČENJA	18
Rješenje Zadatak: ZASTAVE	18
Rješenje Zadatak: BROJ	21
Rješenje Zadatak: UV.....	23
Rješenje Zadatak: JOHN WICK.....	25
REZULTATI TAKMIČENJA.....	26
GALERIJA SLIKA	28

IZVJEŠTAJ

Godišnjim planom takmičenja srednjih škola, na kantonalnom nivou je predviđeno takmičenje iz informatike. Takmičenje je održano 12. aprila 2023. god. u Našoj školi. Takmičenje je specifično jer zahtijeva određene tehničke i organizacijske pretpostavke.

Prema informaciji iz PPZ-a, broj prijavljenih učesnika je 36 iz 17 srednjih škola Tuzlanskog kantona, dok se na samom takmičenju pojavilo 33 učenika iz 16 škola.

Takmičenje će se organizovati po propozicijama Međunarodne olimpijade iz informatike. Takmičari rješavaju probleme u određenom programskom jeziku (C ili Pascal). Vremensko ograničenje za izradu programskih rješenja je 3 sata. Testiranje urađenih programa je automatizovano. Takmičar preko odgovarajućeg interfejsa pošalje sudiji programski kod preko instalisanog servera, koji prethodno može testirati u svom lokalnom okruženju (Dev-CPP, Free Pascal).

Sudija kompajlira poslani programski kod i upoređuje, da li on zadovoljava predefinisane ulaze i izlaze. U slučaju da se izlaz takmičarevog programskog rješenja poklapa u potpunosti sa predefinisanim (tačnim), rješenjem takmičar dobija bodove. U slučaju da takmičar nije tačno riješio problem, on može nastaviti sa rješavanjem, sa time što za svako slanje pogrešnog rješenja dobija penale na vrijeme za koje je eventualno riješio problem/e. To može uticati na konačni poredak na tabeli. Formiranje rang liste je također automatizovano.

UVODNA RIJEČ

Direktor škole: doc.Dr.sci. Mirnes Avdić, prof.

Veliko nam je zadovoljstvo da je naša škola ovogodišnji domaćin Kantonalnog takmičenja iz informatike, koje se ujedno šesti puta organizuje u našem kantonu i po četvrti puta smo mi domaćini. Cilj učenika je bio pokazati što veći nivo znanja što se moglo potvrditi i ostvarenim rezultatima. Na takmičenju je učestvovalo 33 učenika iz 16 škola sa područja Tuzlanskog kantona. Ovom prilikom čestitamo svim učenicima koji su ostvarili zavidne rezultate kao i nastavnicima uz koje su stekli pokazano znanje. Želimo učenicima i nastavnicima da nastave ostvarivati najbolje rezultate i na taj način graditi bolju budućnost za sve.

JU MJEŠOVITA SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA TUZLA

Ova škola osnovana je 1970. godine Odlukom Skupštine opština Tuzla pod nazivom Elektrotehnički školski centar Tuzla i počela je sa radom 01.09.1970.godine. Cilj osnivanja škole bio je objedinjavanje obrazovanja za sva zanimanja elektrotehničke struke u jednom školskom centru. Do 1970. godine učenici ove struke su se u Tuzli obrazovali u okviru dvije škole mješovitog tipa. Elektrotehničara jake struje i elektrotehničara slabe struje, čije je redovno školovanje trajalo 4 godine; Pogonskog električara; RTV mehaničara; elektroinstalatera; elektromontera i autoelektričara, sa trajanjem školovanja od 3 godine.

Prilikom upisa u našu Školu, koja je srednjeg stepena, učenici se opredjeljuju prema sklonostima šta će izučavati. Mogu birati:

1. TEHNIČKU ŠKOLU - četvorogodišnje školovanje
2. STRUČNU ŠKOLU - trogodišnje školovanje

U tehničkoj školi učenici se osposobljavaju za stručna zvanja:

- ✓ Tehničar računarstva
- ✓ Tehničar elektronike
- ✓ Tehničar elektroenergetike
- ✓ Tehničar mehatronike

Po završetku tehničke škole i sticanja jednog od navedenih zvanja mogu nastaviti školovanje na elektrotehničkom fakultetu ili nekom drugom od fakulteta ili tražiti odgovarajuće zaposlenje.

U stručnoj školi učenici se obrazuju za zanimanja:

- ✓ Elektroničar telekomunikacija
- ✓ Autoelektričar
- ✓ Električar (međunarodni Phare VET program)
- ✓ Elektromehaničar

Po završetku stručne škole ne može se izravno nastaviti školovanje na univerzitetu. Za to je potrebno izvršiti dopunsko obrazovanje. Ovi učenici se osposobljavaju za direktno zapošljavanje. Trenutno je u fazi izrade NPP za

- ✓ Elektroničar i instalater fotonaponskih sistema

Škola je uključena zadnjih godina u nekoliko značajnih projekata. Jedan od njih je bila izrada i usvajanje novih nastavnih planova i programa koji su "Orijentirani ka djelovanju" odnosno pokušavaju da prate aktuelne trendove u nauci, tehnici i tehnologiji. Uz pomoć organizacije GTZ (Njemačka organizacija za tehničku saradnju) Škola je uspješno realizovala taj projekat, a kao posljedica je izašlo to da su ti NPP trenutno aktuelni na ijelom kantonu kada je elektro struka u pitanju.

Škola je pionir online nastave na kantonu gdje je grupa entuzijasta pokrenula Moodle platformu prije desetak godina što nas je svrstalo u vodeću školu za implementaciju online nastave tokom pandemije. Trenutno je Moodle i dalje u našoj školi ispomoć pri redovnoj klasičnoj nastavi.

Škola je redovni učesnik na Festivalima rada gdje ostvarujemo zapažene rezultate, te raznim drugim takmičenjima i festivalima unutar zemlje ali i u regionu pa i šire.

Od projekata izdvaja se izrada novih nastavnih planova i programa i za IT smjer Gimnazija na kantonu kao i izradu novih nastavnih planova i programa pod pokroviteljstvom PPZ Tuzla gdje su naši uposlenici uzeli aktivno učešće.

GRAD TUZLA

Tuzla je jedno od najstarijih naselja u Evropi sa kontinuitetom življenja. Dokaz tome su i pronađeni ostaci starog naselja sojeničkog tipa iz vremena neolita. Arheolozi su otkrili brojna naselja sa bogatim ostacima materijalne kulture prastarih stanovnika ovog područja. Pronađen je veliki broj neolitskih glinenih posuda sa raznim ornamentima od crne, sive i crvene keramike ali i kameni noževi, sjekire, strugači i drugo. Otkriveni su ostaci hrane, ljudske kosti, životinjske kosti i razni plodovi koji su koristili za ishranu ljudi tog doba. I ovi podaci potvrdili su tvrdnje da je područje Tuzle bilo naseljeno još u mlađem kamenom dobu.

Među pronađenim arheološkim materijalima ističe se i keramička neolitska posuda čija je namjena bila kuhanje slane vode i proizvodnja soli.



Prvi pisani spomen o Tuzli potiče iz 950. godine. Te je godine bizantijski historičar i car Konstantin Porfirogenet u svom djelu "O upravljanju državom", izričito spomenuo Tuzlu kao grad, pod rimskim nazivom Salines što znači grad soli, sa napomenom da se nalazi u sastavu Raškog kneza Časlava, koji je poginuo u borbi sa Mađarima.

1463. Tuzla postaje dio Osmanskog carstva, a iz tog vremena potječe i njeno današnje ime, koje se izvodi iz turske riječi tuz, koja označava sol.



Po odlasku Osmanlija 1878. grad postaje dio Austro-Ugarske monarhije. Po završetku Prvog svjetskog rata Tuzla je, kao i cijela Bosna i Hercegovina bila dio novoosnovane Kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca, od 1929. zvane Kraljevina Jugoslavija.

Kada su tokom Drugog svjetskog rata 2. oktobra 1943. godine partizanske jedinice oslobodile Tuzlu od okupatora, Tuzla je bila najveći oslobođeni grad u Evropi

Po posljednjem službenom popisu stanovništva iz 1991. godine, općina Tuzla imala je 131.618 stanovnika, raspoređenih u 66 naselja. 2013. godine obavljen je popis prema kojem Tuzla ima 110.979 stanovnika.

SPISAK PRIJAVLJENIH UČESNIKA TAKMIČENJA

JU MS Elektrotehnička škola Tuzla

- ✓ HASANOVIĆ EDIN Mentor: Arapčić Emina
- ✓ GAZDIĆ ADO Mentor: Arapčić Emina
- ✓ FEUKIĆ ELDIN Mentor: Pejić Slađana
- ✓ KOVAČEVIĆ NIKOLA Mentor: Horozić Minina
- ✓ HADŽIĆ EMIR Mentor: Horozić Minina

JU Gimnazija „Mustafa Novalić“ Gradačac

- ✓ HAMZIĆ ISMAR Mentor: Mulaomerović Izet
- ✓ MULAOMEROVIĆ MEHMED Mentor: Mulaomerović Izet

JU Gimnazija „Dr. Mustafa Kamarić“ Gračanica

- ✓ ALJIĆ RIJAD Mentor: Husičić Nedžad
- ✓ HAJDIĆ ADNAN Mentor: Husičić Nedžad
- ✓ IBRAHIMOVIĆ EDINA Mentor: Husičić Nedžad

JU MSŠ Srebrenik

- ✓ BULJUBAŠIĆ LEJLA Mentor: Ordagić Mirzet
- ✓ ŽILIĆ HAMZA Mentor: Selimović Elvis

JU Gimnazija „Meša Selimović“ Tuzla

- ✓ HODŽIĆ HAMZA Mentor: Harčin Fuad
- ✓ OSMANOVIĆ NADJA Mentor: Harčin Fuad
- ✓ ČIČKUŠIĆ ISMAIL Mentor: Šehović Mirela

JU Behram - Begova Medresa Tuzla

- ✓ ISLAMOVIĆ AMEL Mentor: Kozarević Elvedin
- ✓ HAMIDOVIĆ ENSAR Mentor: Kozarević Elvedin



JU MSŠ Banovići

- ✓ GABELJIĆ EMINA Mentor: Bećirović Alma

JU MSŠ „Hasan Kikić“ Gradačac

- ✓ ŠEĆIĆ MEDIN Mentor: Avdić Mirela
- ✓ GLUHIĆ AMAR Mentor: Sarajlić Nazifa

JU MS Mašinska škola Tuzla

- ✓ VRBIĆ HAJRUDIN Mentor: Aščerić Amira
- ✓ MRŠIĆ IMRAN Mentor: Aščerić Amira

JU MS Elektro – mašinska škola Lukavac

- ✓ MIJATOVIĆ MARKO Mentor: Dželilović Marizela

JU MSŠ Teočak

- ✓ MULAOSMANOVIĆ BERIZ Mentor: Husić Lejla
- ✓ HODŽIĆ FADILA Mentor: Husić Lejla

JU MSŠ Kalesija

- ✓ MUHAMEDBEGOVIĆ AJDIN Mentor: Mahmutović Amir

JU Gimnazija Živinice

- ✓ HODŽIĆ EDIN Mentor: Šišić Hajrija
- ✓ BRČANINOVIĆ ANEL Mentor: Šišić Hajrija

JU MSŠ „Doboj – Istok“ Brijesnica Velika

- ✓ ALIBAŠIĆ LEJLA Mentor: Džinić Rukija
- ✓ VEHABOVIĆ VEDAD Mentor: Džinić Rukija

JU MSŠ „Musa Ćazim Ćatić“ Kladanj

- ✓ SULJKIĆ AMNA Mentor: Gazdić Senahid



JU Gimnazija „Ismet Mujezinović“ Tuzla

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| ✓ FAZLIĆ KERIM | Mentor: Imamović Hajrudin |
| ✓ ALIHODŽIĆ MIRZA | Mentor: Imamović Hajrudin |
| ✓ CVRK FATMIR | Mentor: Imamović Hajrudin |

JU MS Hemijska škola Tuzla

- | | |
|-------------------|------------------------|
| ✓ KNEŽEVIĆ ANDREJ | Mentor: Bećirović Enes |
| ✓ KNEŽEVIĆ SANJIN | Mentor: Bećirović Enes |

ZADACI SA TAKMIČENJA

Zadatak: TAKMIČENJE

Za početak ovogodišnjeg takmičenja iz informatike, kao zagrijavanje i provjeru funkcionalnosti sistema, potrebno je da učitate podatke iz datoteke i podatke pošaljete na standardni izlaz. Datoteke sa ulaznim podacima nose nazive takmicenje.in za svaki set podataka.






U ostalim zadacima datoteke nose naziv kao i zadatak koji rješavate uv.in, broj.in

NAPOMENA:

ovaj zadatak ima tri testna primjera

Zadatak: UV

Tokom ljeta često se čuju upozorenja o štetnosti pretjeranog izlaganja Suncu i njegovom ultraljubičastom zračenju (kratica UV, eng. *ultraviolet*). **UV indeks** prirodan je broj koji pokazuje stepen opasnosti od UV zračenja. Što je on veći, veća je i opasnost od štetnog djelovanja. Za svaku vrijednost UV indeksa imamo **odgovarajuću poruku** koju ta vrijednost nosi. Znamo da vrijedi:

Oznaka					
UV indeks	1 i 2	3, 4 i 5	6 i 7	8, 9 i 10	11 i više
Poruka	Niska opasnost	Umjerena opasnost	Visoka opasnost	Vrlo visoka opasnost	Ekstremna opasnost

Napiši program koji za zadanu vrijednost UV indeksa ispisuje poruku koja se vezuje uz tu vrijednost.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **UV** ($1 \leq UV \leq 15$), vrijednost UV indeksa.

IZLAZNI PODACI

U jednom redu treba ispisati jednu od pet poruka navedenih u tekstu zadatka. To su „Niska opasnost“ ili „Umjerena opasnost“ ili „Visoka opasnost“ ili „Vrlo visoka opasnost“ ili „Ekstremna opasnost“. Poruke moraju biti ispisane u identičnom obliku kako su i definisane.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 2	ulaz 4	ulaz 9
izlaz Niska opasnost	izlaz Umjerena opasnost	izlaz Vrlo visoka opasnost

NAPOMENA:

ovaj zadatak ima tri testna primjera

Zadatak: BROJ

Kada sve prirodne brojeve počevši od **1** do nekog zadanog broja **N** redom napišemo **jedan za drugim** dobijemo **niz cifara kojeg nazivamo brojniz** tj.

12345678910111213141516171819202122 ... itd.

Napišite program koji će izračunati **ukupni broj cifara** u takvom nizu.

ULAZNI PODACI

U prvom i jedinom retku se nalazi cijeli broj N , $1 \leq N \leq 100,000,000$.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak treba ispisati traženi broj iz teksta zadatka.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz

5

izlaz

5

ulaz

15

izlaz

21

ulaz

120

izlaz

252

Zadatak: ZASTAVE

Zastava je najčešće komad jednoboje ili višeboje tkanine, katkad i s ukrasnim znakovima. Pričvršćuje se na uspravno koplje (motku). Zastave su nastale još u starom vijeku, tada vojnici nisu imali posebne uniforme. U bojnoj vrevi nije bilo lako razlikovati svoje vojnike od neprijateljskih. Tada su se vojnici počeli skupljati oko svojih zastava, a one su im pokazivale i smjer kretanja vojske. Zastava ili barjak simbol je neovisnosti zemlje i državne pripadnosti. Svaka država ima svoju zastavu, a svaka zastava svoju povijest. Pojedine pokrajine, gradovi, vojne jedinice, organizacije, društva, ustanove i sl. mogu imati svoje zastave. Malene zastavice u određenim bojama upotrebljavaju se u vojsci, pomorstvu, sportu itd.

Kako bi olakšao prepoznavanje zastava Alis izrađuje sistem za prepoznavanje zastava. Nakon raznih filtara i algoritama koje Alis odradi na ulaznoj slici, dobije se polje od 6×9 znakova, gdje svaki znak predstavlja jednu boju.

Kako je sistem u početnoj fazi razvoja, Alis je za početak postavio cilj prepoznavanja jednostavnih zastava kao na sljedećim primjerima:

CCCCCCCC	CCCCCCCC	ZZZBBBCCC	ZZZAAAZZZ
CCCCCCCC	CCCCCCCC	ZZZBBBCCC	ZZZAAAZZZ
BBBBBBBBBB	BBBBBBBBBB	ZZZBBBCCC	ZZZAAAZZZ
BBBBBBBBBB	BBBBBBBBBB	ZZZBBBCCC	ZZZAAAZZZ
PPPPPPPPP	CCCCCCCC	ZZZBBBCCC	ZZZAAAZZZ
PPPPPPPPP	CCCCCCCC	ZZZBBBCCC	ZZZAAAZZZ

Dakle, jednostavne zastave koje Alis razmatra podijeljene su na tri jednake pruge, horizontalno ili vertikalno, a boja u srednjoj pruzi mora se razlikovati od boja na vanjskim prugama.

Za svako polje znakova, definiramo mjeru sličnosti zastavi kao najmanji broj znakova koje je potrebno promijeniti da bi ono postalo jednostavna zastava.

Napišite program koji će za polje znakova odrediti mjeru sličnosti zastavi.

ULAZNI PODACI

U šest redova nalazi se po devet velikih slova engleske abecede.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini red treba ispisati mjeru sličnosti zastavi.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz CCCCCCCC CCCCCCCC CBBBBBBBC PBBBBBBBP PPPPPPPP PPPPPPPP izlaz 4	ulaz AZZAAAMMA AZZAAAMMA ZZZAMAMMM ZZZAAAMMM AZZAAAMMA AZZAAAMMA izlaz 9	ulaz TAAAOAAAT AAAOAOAAA OOOAAAOOO OOOAAAOOO AAAOAOAAA TAAAOAAAT izlaz 16
--	--	---

Zadatak: JOHN WICK

“John Wick 4” krenuo je s prikazivanjem u kinima u kojima ruši sve rekorde gledanosti. “John Wick 4” ima izrazito pozitivne recenzije, što je sigurno pridonijelo najboljem otvaranju u Lionsgateovoj franšizi koju predvodi Keanu Reeves kao legendarni, neuništivi ubojica. Ovo je jedna od rijetkih originalnih franšiza čiji je svaki nastavak uspješniji od prethodnog, bar što se tiče rezultata u kinima. “John Wick” je 2014. u Sjevernoj Americi startao sa skromnih 14 milijuna dolara, da bi nastavak “John Wick 2” 2017. zaradio 30,4 milijuna, a “John Wick 3” imao je dosadašnji rekord s 56,8 milijuna prije četiri godine.

Četvrti film odlično je prošao i u ostatku svijeta gdje je zaradio još 64 milijuna dolara i našao se na prvom mjestu gledanosti u svakom od 71 tržišta na kojem je startao. Ukupna zarada iznosi 137,5 milijuna dolara, a budžet mu je bio 100 milijuna - najviši u franšizi - no, sudeći prema početnom uspjehu i odličnim kritikama, za ovaj ne bi trebao padati interes. Film se izdvaja i po tome što poprilično traje: čak 2 sata i 49 minuta, pa se u nekim kinima prikazuje s pauzom. Producenti su već rekli da su nastojali skratiti film, ali to nije imalo smisla. Unatoč dugom trajanju, ocjena na CinemaScoreu mu je A.

Mila i Mirko su odlučili da pogledaju film. U dvorani, gdje su inače sjedala raspoređena u **R** redova po **S** sjedala, sada se samo na nekim mjestima nalaze slobodna sjedala, a ostala mjesta su zauzeta.

Mirta i Mirko odabrat će **dva susjedna sjedala u istom redu**. Budući da su par, oni će sjediti jedno pored drugoga. Ipak, kao dodatnu mjeru opreza, sjedala koja izaberu bit će takva da se **pored njih ne nalazi nijedno drugo sjedalo** gledajući susjedna mjesta u svih osam smjerova (vodoravno, okomito i dijagonalno). Dodatno, Mirta i Mirko **ne žele sjediti na rubu dvorane**, što znači da neće odabrati sjedalo u prvom ili posljednjem redu ili stupcu dvorane.

Napišite program koji unosi raspored sjedala u dvorani te ispisuje na koliko načina Mila i Mirko mogu odabrati par sjedala u skladu s navedenim uslovima.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalaze se prirodni brojevi R i S ($3 \leq R, S \leq 10$), dimenzije dvorane.

U idućih R redaka nalazi se po S znakova, bez razmaka, koji opisuju raspored sjedala u dvorani. Znak tačka ('.') označava zauzeto mjesto, a znak ljestve ('#') označava sjedalo.

IZLAZNI PODACI

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
3 6	7 5
.....	#....
.##.##	#.##.
#.....	#....
izlaz	#.###
0
	.##.#
#
	izlaz
	2

Objašnjenje prvog primjera: u drugom redu nalaze se dva para susjednih sjedala, ali prvi im ne odgovara zbog susjednog sjedala u trećem redu, dok im drugi par ne odgovara jer se sjedalo nalazi na rubu dvorane.

Objašnjenje drugog primjera: moguće je odabrati desni par sjedala u drugom redu ili lijevi par sjedala u šestom redu dvorane.

RJEŠENJA ZADATAKA SA TAKMIČENJA

Rješenje Zadatak: ZASTAVE

Moguće rješenje – C++

```
#include <algorithm>
#include <cstdio>
using namespace std;

int cntH[3][26];
int cntV[3][26];
int main( void ) {
    for( int r = 0; r < 6; ++r ) {
        char buff[10];
        scanf( "%s", buff );
        for( int c = 0; c < 9; ++c ) {
            ++cntH[r/2][buff[c]-'A'];
            ++cntV[c/3][buff[c]-'A'];
        }
    }
    int best = 0;
    for( int i = 0; i < 26; ++i )
        for( int j = 0; j < 26; ++j )
            for( int k = 0; k < 26; ++k ) {
                if( i == j || j == k ) continue;
                best = max( best, cntH[0][i] + cntH[1][j] + cntH[2][k] );
                best = max( best, cntV[0][i] + cntV[1][j] + cntV[2][k] );
            }
    printf( "%d\n", 6*9 - best );
    return 0;
}
```

Moguće rješenje - Pascal

program zastave;

var

zastava : Array[1..6] of String;

i, sol, t, j : Integer;

a, b, c : Char;

begin

for i := 1 to 6 do

begin

readln(zastava[i]);

end;

sol := 6 * 9;

for a := 'A' to 'Z' do

for b := 'A' to 'Z' do

for c := 'A' to 'z' do

if (a <> b) and (b <> c) then

begin

t := 0;

for i := 1 to 2 do

for j := 1 to 9 do

if zastava[i][j] <> a then

t := t + 1;

for i := 3 to 4 do

for j := 1 to 9 do

if zastava[i][j] <> b then

t := t + 1;

for i := 5 to 6 do

for j := 1 to 9 do

if zastava[i][j] <> c then

t := t + 1;

if t < sol then

sol := t;

t := 0;

for i := 1 to 6 do

for j := 1 to 3 do

if zastava[i][j] <> a then

t := t + 1;

for i := 1 to 6 do

for j := 4 to 6 do

if zastava[i][j] <> b then

```

t := t + 1;
for i := 1 to 6 do
  for j := 7 to 9 do
    if zastava[i][j] <> c then
      t := t + 1;
  if t < sol then
    sol := t;
  end;
writeln(sol);
end.
```

Rješenje Zadatak: BROJ

Moguće rješenje – C++

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main( void ) {
    int d, n, z=0, rez=0;

    cin >> n;

    for( d = 1; n / d; d *= 10 )
        rez += d*9*++z;
        rez -= (d-n-1)*z;

    cout << rez << endl;

    return 0;
}
```

Opis algoritma:

Broj cifara je barem n. Ako je $n > 9$ onda izbacimo svih 9 jednocifrenih brojeva (tj. smanjimo n za 9) i povećamo broj cifara za n. Ako je $n > 90$ onda izbacimo svih 90 dvocifrenih brojeva (tj. smanjimo n za još 90) i povećamo broj cifara za n. I tako dalje... Broj koraka bit će manji od 9.

Moguće rješenje - Pascal

```
program broj;  
var n, rj, i : longint;  
begin  
  readln(n);  
  rj := n;  
  i := 9;  
  while n>i do  
  begin  
    n := n-i;  
    rj := rj + n;  
    i := i*10;  
  end;  
  writeln(rj);  
end.
```

Rješenje Zadatak: UV

Moguće rješenje zadatka

Za svaku od ponuđenih vrijednosti, naredbom odlučivanja treba definirati odgovarajući ispis. Samo je dodatno trebalo paziti i provjeriti što se događa kada UV indeks prijeđe preko vrijednosti 11.

Ovdje je dobar trenutak upozoriti na neophodnost ispisa ponuđenih poruka u identičnom obliku kako su zadane. Jer svaka automatska evaluacija putem Evaluatora za pogreške tog tipa neće imati razumijevanja.

Programski kod (pisan u psudojeziku)

```
ulaz (UV);  
ako je UV == 1 onda  
izlaz ('Niska opasnost');  
ako je UV == 2 onda  
izlaz ('Niska opasnost');  
ako je UV == 3 onda  
izlaz ('Umjerena opasnost');  
ako je UV == 4 onda  
izlaz ('Umjerena opasnost');  
ako je UV == 5 onda  
izlaz ('Umjerena opasnost');  
ako je UV == 6 onda  
izlaz ('Visoka opasnost');  
ako je UV == 7 onda  
izlaz ('Visoka opasnost');  
ako je UV == 8 onda  
izlaz ('Vrlo visoka opasnost');  
ako je UV == 9 onda  
izlaz ('Vrlo visoka opasnost');  
ako je UV == 10 onda  
izlaz ('Vrlo visoka opasnost');
```


IX Kantonalno takmičenje iz Informatike

ako je UV \geq 11 onda

izlaz ('Ekstremna opasnost');

Potrebno znanje: naredba učitavanja i ispisivanja, naredba odlučivanja

Rješenje Zadatak: JOHN WICK

U ovom zadatku dovoljno je unutar zadane matrice znakova izbrojiti pravokutnike sljedećeg oblika:

```
. . . .  
. ## .  
. . . .
```

To možemo ostvariti dvostrukom for petljom koja bira početno polje (i, j) tog pravokutnika u matrici te provjerava čemu je jednak dio i -tog retka od polja (i, j) do polja $(i, j + 3)$, dio $(i + 1)$. retka od polja $(i + 1, j)$ do polja $(i + 1, j + 3)$, te dio $(i + 2)$. retka od polja $(i + 2, j)$ do polja $(i + 2, j + 3)$.

Moguće rješenje - Python

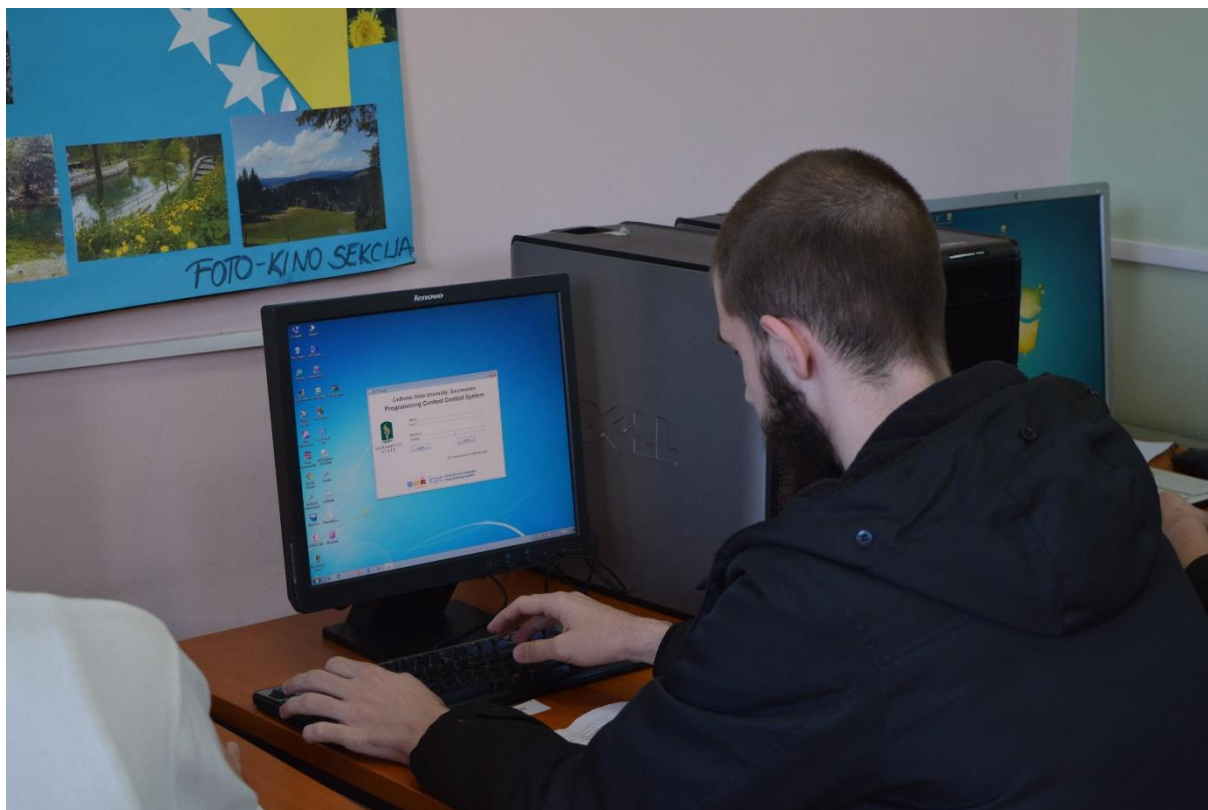
```
r, s = map(int, input().split())  
a = [input() for i in range(r)]  
rjesenje = 0  
for i in range(r - 2):  
    for j in range(s - 3):  
        if a[i][j : j + 4] == a[i + 2][j : j + 4] == '....' and\  
            a[i + 1][j : j + 4] == '##.':  
            rjesenje += 1  
print(rjesenje)
```

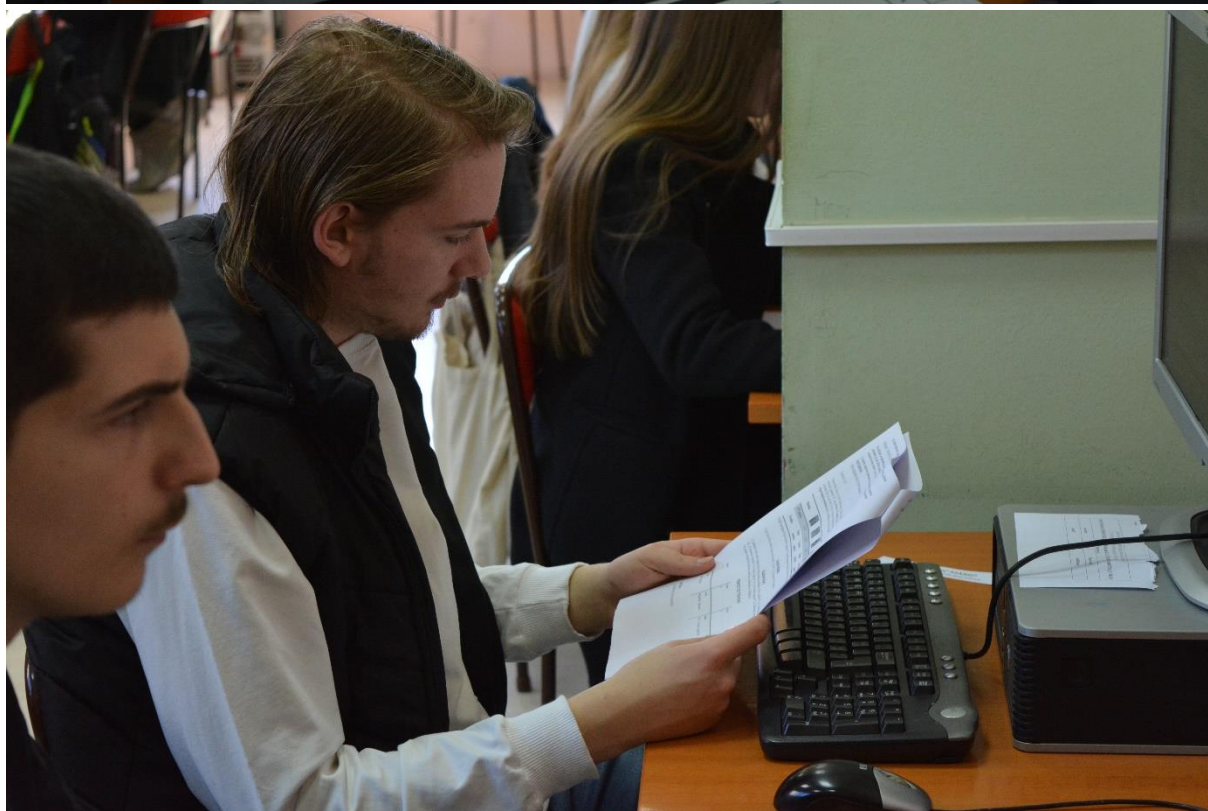
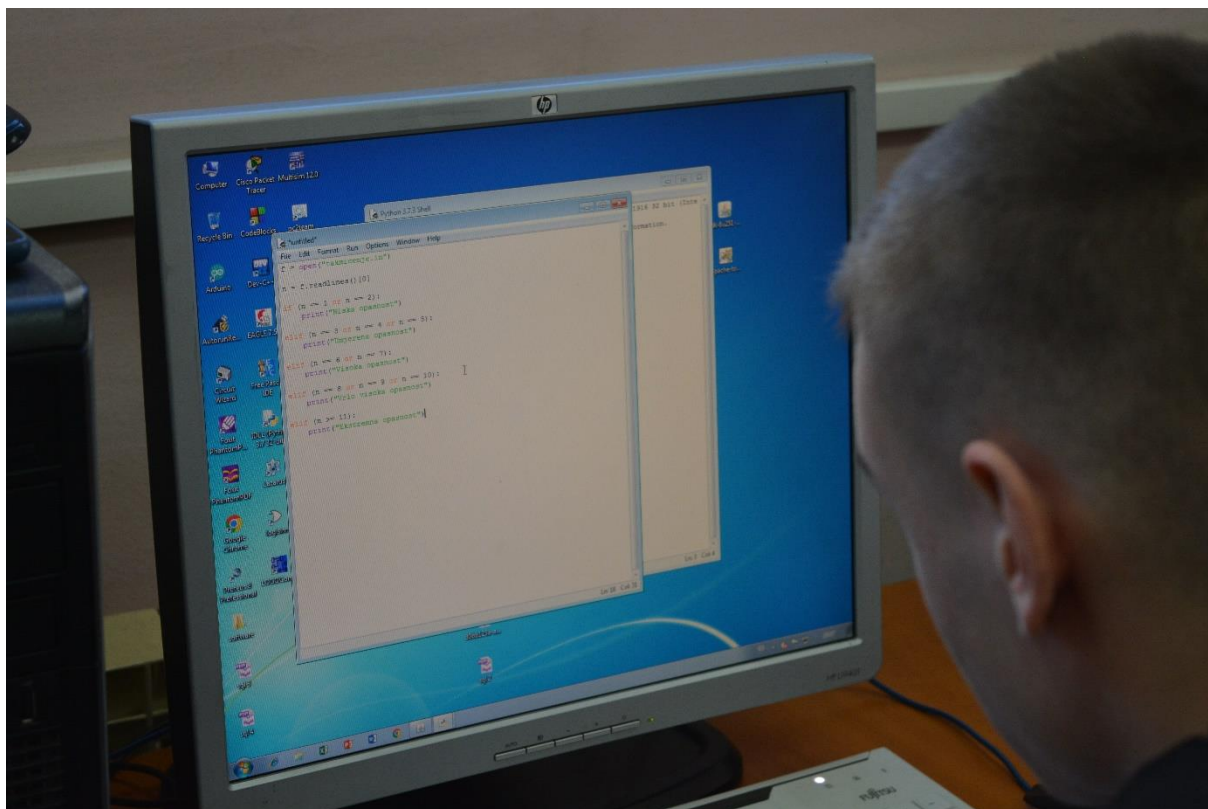
REZULTATI TAKMIČENJA

1. HAJDIĆ ADNAN	21 (1861)
JU Gimnazija „Dr. Mustafa Kamarić“ Gračanica – Mentor: Husić Nedžad	
2. ISLAMOVIĆ AMEL	20 (1664)
JU Behram - Begova Medresa Tuzla – Mentor: Kozarević Elvedin	
3. KOVAČEVIĆ NIKOLA	15 (696)
JU MS Elektrotehnička škola Tuzla – Mentor: Horozić Minina	
4. GAZDIĆ ADO	14 (901)
JU MS Elektrotehnička škola Tuzla	
5. FEUKIĆ ELDIN	14 (1125)
JU MS Elektrotehnička škola Tuzla	
6. HODŽIĆ HAMZA	13 (729)
JU Gimnazija „Meša Selimović“ Tuzla	
7. IBRAHIMOVIĆ EDINA	13 (1117)
JU Gimnazija „Dr. Mustafa Kamarić“ Gračanica	
8. HODŽIĆ EDIN	13 (1300)
JU Gimnazija Živinice	
9. ŠEČIĆ MEDIN	12 (873)
JU Gimnazija „Mustafa Novalić“ Gradačac	
10. HAMIDOVIĆ ENSAR	12 (1017)
JU Behram - Begova Medresa Tuzla	
11. ČIČKUŠIĆ ISMAIL	11 (819)
JU Gimnazija „Meša Selimović“ Tuzla	
12. GLUHIĆ AMAR	10 (661)
JU MSŠ „Hasan Kikić“ Gradačac	

13. BRČANINOVIĆ ANEL	10 (725)
JU Gimnazija Živinice	
14. OSMANOVIĆ NADJA	9 (719)
JU Gimnazija „Meša Selimović“ Tuzla	
15. ALJIĆ RIJAD	8 (655)
JU Gimnazija „Dr. Mustafa Kamarić“ Gračanica	
16. KNEŽEVIĆ SANJIN	8 (835)
JU MS Hemijska škola Tuzla	
17. KNEŽEVIĆ ANDREJ	7 (313)
JU MS Hemijska škola Tuzla	
18. HADŽIĆ EMIR	6 (617)
JU MS Elektrotehnička škola Tuzla	
19. SULJKIĆ AMNA	5 (220)
JU MSŠ „Musa Ćazim Ćatić“ Kladanj	
20. VRBIĆ HAJRUDIN	2 (236)
JU MS Mašinska škola Tuzla	
<hr/>	
21. HASIĆ ISMAR	
21. GABELJIĆ EMINA	
21. HODŽIĆ FADILA	
21. MULAOMEROVIĆ MEHMED	
21. BULJUBAŠIĆ LEJLA	
21. ŽILIĆ HAMZA	
21. MIJATOVIĆ MARKO	
21. FAZLIĆ KERIM	
21. MRŠIĆ IMRAN	
21. MULAOSMANOVIĆ BERIZ	
21. MUHAMEDBEGOVIĆ AJDIN	
21. CVRK FATMIR	
21. ALIHODŽIĆ MIRZA	

GALERIJA SLIKA







Treće mjesto – KOVAČEVIĆ NIKOLA – JU MS Elektrotehnička škola Tuzla – Mentor: Horozić Minina





Drugo mjesto – ISLAMOVIĆ AMEL – JU Behram - Begova Medresa Tuzla – Mentor: Kozarević Elvedin



Prvo mjesto – JU Gimnazija „Dr. Mustafa Kamarić“ Gračanica – Mentor: Husičić Nedžad

