

En cel kup nalog iz nizov in tabel

Pozor! Določene naloge namenoma (določene pa nenamerno) niso "idealno" zastavljene. V takem primeru predvidevam, da v forumu zastavite vprašanje, ki bo pomagalo razjasniti, kaj je pri nalogi sploh mišljeno!

Določene naloge se ponavljajo (so dobesedno iste). Če je vaša naloga, da si izberete nekaj nalog, se predvideva, da izberete različne!

Naloge

1. Tetina prijateljica Marta zelo veliko govori. Da je njen opis dogodka še daljši kot v resnici, kar naprej dodaja: »a veš«. Teti gre tako govorjenje počasi na živce, zato se je odločila, da bo štela te Martine »a veš«. Žal pa se pri štetju vedno zmoti. Morda bi teti pomagal program, v katerega bi vtipkala celotno Martino zgodbo, le ta pa bi izpisal, kolikokrat je Marta mimogrede izrekla: »a veš«. A zgodbe še ni konec. Marta ima namreč tudi nečaka, ki je sicer malo manj zgovoren, vendar kadar govori, vedno pripoveduje le o »moj«-em avtu, »moj«-i hiši, »moj«-i dobri službi in ne nazadnje tudi o »moj«-i teti Marti. Mogoče bi lahko z istim programom teta preštela tudi vse njegove »moj«. (Oh, le kdo bi to razumel?!)
2. Napiši program, ki v prebranem nizu zamenja vse večkratne presledke z enojnimi. Ker se presledki slabo vidijo, lahko namesto presledka pišeš znak #.
Namig: Preglej vse znake danega niza in ko naletiš na presledek (oz. #), preveri, če je tudi naslednji znak presledek (oz. #). Ko prideš do zadnjega znaka v nizu, bi se program sesul, če bi hoteli dostopati do naslednjega znaka. Zato prej preveri, če nisi že na koncu niza.
3. Sestavi program, ki bo izpisal prvih n vrstic Pascalovega (binomskega) trikotnika. S poravnavo vrstic se ni potrebno ukvarjati (vsaka vrstica naj se prične ob levem robu okna). *Namig:* Kot običajno, bo treba izpisovati vsako vrstico posebej. Prvi in zadnji element vsake vrstice je enak 1, ostale elemente pa dobimo kot vsoto ustreznih dveh elementov iz prejšnje vrstice. V programu bomo torej morali hraniti vse elemente prejšnje vrstice (uporabili bomo tabelo), da bomo iz njih naračunalni elemente nove vrstice
4. Sestavi program, ki prebrani niz premakne za tri znake v levo.
5. Napiši program, ki bo urejal besede po abecedi.
6. Sestavi program, ki nam pove, ali je prebrani niz palindrom
Primer: "ada" --> Niz ada je palindrom. "mama" --> Niz mama ni palindrom.
7. Napiši program, ki nam izpiše ali se prebrani znak nahaja v nizu in kolikokrat. *Namig:* Uporabi metodo `toLowerCase()`. *Primer:* Iščemo znak a : "Muca Copatarica je neskrbnim otrokom odnesla copate." --> Znak a se pojavi in sicer 6 krat.
8. Franček je sistemski administrator v podjetju z več deset zaposlenimi. Pri svojem delu se nenehno srečuje s problemom določevanja gesel za različne uporabnike in različne programe. Franček je že večkrat izrazil željo, da bi mu kdo iz programskega oddelka napisal program za generiranje gesel. A ker posluha za njegove želje nimajo, mu pomagaj ti. Napiši program, ki bo generiral geslo dolžine najmanj 6 in največ 20 znakov. Znaki so lahko male in velike črke brez šumnikov in številke od 0 do 9. Večna želja uporabnikov je, da so gesla zapomnljiva, zato pazi, da nista skupaj nikoli dva samoglasnika ali dva soglasnika.
9. Dijaki so se začeli dolgočasiti pri urah računalništva in so za popestritev ur napisali igrico. Igra se imenuje Igra besed. Sestavljena je iz dveh stopenj. Pri prvi stopnji nam program izbere poljubno črko. V vnosno polje moramo vnesti besedo, ki se začne na izbrano črko. Imamo šest poskusov. Po končani prvi stopnji nam program izpiše rezultat. Pri drugi stopnji računalnik izbere poljubni prvi dve črki, naša naloga je, da v vnosno polje vpišemo besedo, ki se začne z izbranimi črkama (črki ne smeta biti enaki, vrstnega reda črk ne smemo zamenjati). Ravno tako imamo šest primerov. Na koncu program prikaže rezultat druge stopnje. Napiši programsko kodo za zgoraj opisano igrico še ti.
10. V 2.d razredu osnovne šole so učenci uničili tipkovnico. Le kdo se je izživljal in "pojedel" tipke? Tokrat je zmanjkala tipka CAPS LOCK. Pomagaj rešiti problem, saj učenci morajo opraviti nalogo in natipkati svoje ime. Težava je v tem, da poznajo samo velike tiskane črke.
11. Preberi niz in ga izpiši tako, da je vsak znak v svoji vrsti.
12. Preberi niz in ga izpiši tako, da je vsak znak v svoji vrsti.
13. V veljavo je stopil novi kadilski zakon, ki prepoveduje kajenje v zaprtih prostorih, torej tudi v gostilnah. Vsi "pridni" kadilski obiskovalci gostiln pa so sedaj "postavljeni" na mraz. Gostinci pa ne

bi bili gostinci, če se ne bi znajdl in so opremili terase gostiln z infra ogrevali (pečke). Ker pa takšne pečke porabijo kar dosti električne energije, je potrebno paziti, da niso vključene brez nadzora in ves čas. Sestavi program, ki bo "vključil" pečko samo, ko bo to potrebno. V sončnem vremenu postane premrzlo, ko pade temperatura pod 10°C. Kadar je oblačno nas začne mraziti pri 11°C in v vetrovnem vremenu nas zazebe pri 14°C. Program naj uporabnika vpraša po vremenu in temperaturi. Glede na pogoje pa naj sporoči ali pečko potrebno prižgati ali ne.

14. Napiši program, ki bo poljubno ime zaklical s pomočjo elektronskega sintetizatorja zvoka.

15. Napišite program, ki bo s skrivno šifro zakodiral vnešeno besedilo, ki naj vsebuje le črke od A do E. Navodilo za kodiranje naj bo naslednje: A-->E B-->C C-->B D-->A E-->D

16. Sestavi program *Kopije*, ki prebere niz *s* in pozitivno celo število *k* ter izpiše niz, ki je sestavljen iz *k* kopij niza *s*.

Primer:

Niz *s* : bla

Število *k*: 3

Nov niz: blablalba

24. Včasih palindromi (besede, ki se enako berejo z leve proti desni kot od desne proti levi) kar bodejo v oči. Običajno, sploh če so daljši, pa ne. Ker bi radi hitreje videli, kako blizu palindromu je poljuben niz, potrebujemo program, ki bo dele nizov, ki so "palindromasti" izpisal Z VELIKIMI ČRKAMI. To pomeni, da bo vsako črko na N-tem mestu v nizu spremenil v veliko, če je enaka črki N mest od konca besede (ki jo bo prav tako zamenjal z veliko). Uporabnik bo seveda niz na začetku vnesel, program pa bo izpisal spremenjeni niz. Nekaj primerov: "RADAR" "paCek" "mama" "AmplltudA" "PERica Reze Raci REP" "PERICAREZERACIREP"

25. Včasih palindromi (besede, ki se enako berejo z leve proti desni kot od desne proti levi) kar bodejo v oči. Običajno, sploh če so daljši, pa ne. Ker bi radi hitreje videli, kako blizu palindromu je poljuben niz, potrebujemo program, ki bo dele nizov, ki so "palindromasti" izpisal Z VELIKIMI ČRKAMI. To pomeni, da bo vsako črko na N-tem mestu v nizu spremenil v veliko, če je enaka črki N mest od konca besede (ki jo bo prav tako zamenjal z veliko). Uporabnik bo seveda niz na začetku vnesel, program pa bo izpisal spremenjeni niz. Nekaj primerov:

"RADAR"

"paCek"

"mama"

"AmplltudA"

"PERica Reze Raci REP"

"PERICAREZERACIREP"

26. Sestavi program *Latovscina*, ki prebrani niz prevede v "latovščino", za vsak samoglasnik postavi črko *p* in *samoglasnik ponovi*.

Primer:

"Muca copatarica." --->"Mupucapa copopapataparipicapa."

27. Preberi niz in ga obrni! Torej iz niza *ABBaB* naredi niz *BaBBA*.

28. Preberi niz in ga obrni! Torej iz niza *ABBaB* naredi niz *BaBBA*.

29. Sestavi program, ki prebere poljuben niz in iz njega odstrani vse samoglasnike.

Primer:

"Mama kuha kosilo." --> "mm kh ksl."

29. Sestavi program, ki iz prebranega niza odstrani vse števke.

Primer:

"Pošta: 8340 Črnomelj." --> "Pošta: Črnomelj"

30. Petra in Mihec sta mladostnika, ki se pred starši pogosto pogovarjata v papajščini. Papajščina je pač tak jezik, ki ga ne razume vsak. Petra že skoraj cel dan ni poklicala Mihca, zato je fante zaskrbljen. Pokliče jo na domačo številko, kjer se oglasi njena mama. Povpraša jo po Petri. Ker si ji ti, kot njena najboljša prijateljica in "težka" programerka, nekaj dni nazaj namestila zadnjo verzijo prevajalca, mu le ta, na Mihčevo presenečenje, odgovori v papajščini. Razloži še nam to čudo, ki mami pomaga govoriti papajsko. Namig: Mama Mihcu: "Mipihepec, Apanjapa jepa šlapa napa moporjepe z opočetopom."

31. Ste se že kdaj vprašali, kaj vse dobite, če "premečete" črke svojega imena? Sedaj je čas, da najdete vsaj kakšen odgovor na to vprašanje. Izdelajte javanski program, ki bo prebral vaše (oziroma poljubno) ime, nato pa izpisal eno (naključno izbrano) permutacijo črk, ki sestavljajo ime.

Bolj natančno: Iz črk, ki sestavljajo ime, bo program naključno izbral najprej eno, jo izpisal, potem pa izmed preostalih črk naključno izbral naslednjo črko in jo zopet izpisal. To bo počel vse dokler ne bo porabil vseh črk iz imena. Primer: iz imena ROK bi program lahko slučajno izpisal recimo besedo KOR.

32. Sestavi program, ki bo prebral poljuben niz, nato pa bo vrnil, nov niz, ki bo sestavljen iz znakov vnesenega niza tako, da se bo prvi znak ponovil tolikokrat, kolikor je dolžina niza, drugi za ena manj kot je dolžina niza, tretji za dva manj..., zadnji pa le enkrat.
33. Sestavi program, ki bo prebranega niz izpisal kot ime.
To pomeni, da bo obvezno velika začetnica in vse ostalo z malimi črkami.
Vnos je lahko karkoli.
34. Sestavi program `PredolgNiz`, ki prebere niz `s` in naravno število `n` ter izpiše `true`, če je niz daljši od `n` znakov in `false` sicer.

Primer:

```
Niz: "Ziga zaga cez dva praga."  
n: 6  
Odgovor: true  
Niz: "Ziga zaga cez dva praga."  
n: 30  
Odgovor: false
```

35. Napiši program, ki prebrani niz premakne za n znakov v desno (n je tudi podatek).
Nalogo reši na dva načina:
 - a) s pomočjo [\[index\]](#)
 - b) s pomočjo metod [substring\(int beginIndex\)](#) in [substring\(int beginIndex, int endIndex\)](#).
36. Napiši program, ki prebrani niz premakne za n znakov v levo (n je tudi podatek). Nalogo reši na dva načina:
 - a) s pomočjo [\[index\]](#)
 - b) s pomočjo metod [substring\(int beginIndex\)](#) in [substring\(int beginIndex, int endIndex\)](#).
37. Sestavi program, ki prebrani niz premakne za tri znake v levo.
38. Naloga: Napiši program, ki v prebranem nizu zamenja vse večkratne presledke z enojnimi.
39. Napiši program, ki prebere niz in izpiše, koliko števk je v prebranem nizu.

Namig:

Preveri vsak znak posebej z metodo `charAt(int index)`

Znak je številka, če leži med znakoma '0' in '9'

40. Iz poljubnega niza, ki je lahko sestavljen iz črk ali števil, program izpiše število vseh a-jev. Pri izpisu bodi pozoren na ednino, dvojino in množino.
41. Napiši program, ki prebere tvoje in še eno ime. Program naj izpiše, ali je drugo ime po abecedi pred ali za tvojim oziroma ali sta imeni enaki.
Sestavi program, ki prebere dva niza in najprej izpiše krajšega, nato pa še daljšega. Če sta niza enako dolga, izpiši le prvega vnešenega.

Primer:

```
Vnesi prvi niz: Matija  
Vnesi drugi niz: Tanja  
TanjaMatija
```

oziroma

```
Vnesi prvi niz: Matija  
Vnesi drugi niz: Andrej  
Matija
```

43. Romeo in Julija sta po napornem moledovanju le prepričala Telekom, da jima je omogočil priklop na internet. Njuna sreča ni trajala dolgo, saj so hoteli tudi drugi člani njunih družin uporabljati internet. Zaskrbelo ju je namreč, da bi odkrili, da si pošiljata pošto. Zato sta se odločila, da se

poslužita šifriranja sporočil. Sedaj si na vrsti, da jima pomagaš. Potrebujeta program, ki sporočilo, ki si ga pošiljata, šifrira (spremeni v popolnoma neberljiv niz). Vendar to jima nič ne pomaga, saj se tako ne bosta mogla sporazumeti. Popolnoma neberljiv niz je potrebno še dešifrirati. Torej zna program tudi to, da spremeni popolnoma neberljiv niz nazaj v originalno sporočilo. Romeo in Julija lahko za pisanje sporočil uporabljata le male črke slovenske abecedo, presledke in štiri osnovna ločila (.,!?).

44. Sestavi program *Samoglasnik*, ki prebere znak ter izpiše "Znak # je samoglasnik.", če je znak samoglasnik in "Znak # ni samoglasnik." sicer.

Namig: Pazi na velike in male črke.

Primer:

'A'---> Znak A je samoglasnik.

'b'---> Znak b ni samoglasnik.

45. Napiši program, ki prebere dve besedi in izpiše, katera je daljša. Izpiše tudi, da sta besedi enako dolgi.
46. S sošolcem si želita pošiljati zakodirana sporočila. Sporočila bi rada zašifrirala tako, da vsako črko premakneta za 3 naprej po abecedi. Vejice, pike, presledke, številke in ostale znake, pa bi rada pustila tam kjer morajo biti. Ker si bosta šifrirati in odšifrirati pomagala z računalnikom, ne bosta uporabljala šumnikov. Napiši program, ki nas vpraša ali bomo zakodirali ali odkodirali besedilo, prebere neko besedilo in ga zna bodisi odkodirati, bodisi zakodirati. Vrstni red črk je takle: a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.
47. Tine ne mara hoditi v šolo, ker se sošolci iz njega nenehoma norčujejo, ga pretepajo, skratka so nesramni do njega. Sam sebi je obljubil, da ko bo velik, močan in bogat se jim bo maščeval. Da pa ne bi do takrat karkoli pozabil, se je odločil, da si bo za vsakega sošolca posebej v računalnik (na skrivaj) shranjeval popolnoma vse, kar mu je le – ta naredil in sicer si je za vsakega ustvaril posebno datoteko, katere ime je zašifriral. Šifro posameznega sošolca je dobil tako, da je najprej obrnil njegovo ime in priimek, nato pa izmenično iz zaporednih črk obrnjenega priimka in imena sestavil šifro sestavljeno iz 6 črk. (*Jozica Bezovnik: acizoJ kinvozeB: ŠIFRA: kaicni*)
48. Recimo, da ste stari 15 let in imate ful tečno mami, ki hoče brati vaša sporočila. S prijateljem se dogovorita, da si bosta pošiljala zakodirana sporočila. Napisati morata metodo zakodiraj, ki bo sporočilo zakodirala. Zakodirano sporočilo naj bo sestavljeno najprej iz znakov, ki so bili v originalnem sporočilu na lihih mestih in nato iz znakov, ki so bili v originalnem sporočilu na sodih mestih. Npr. originalno sporočilo *Jutri sem sama. se zakodira v sporočilo: ur e aaJtismm*.
49. Nadaljevanje naloge *Skrivnostna sporočila*... Vajin način komuniciranja je sedaj zelo uspešen, saj nobeden ne ve o kakšnih skrivnostih se pogovarjata, edini problem je v tem, da porabita kar nekaj časa, da sporočilo odkodirata. Zato napišita metodo odkodiraj, ki bo sporočilo zakodirano po ključu iz naloge *Skrivnostna sporočila*¹, odkodirala.
50. Sestavi program *SpustiZnaka*, ki prebere niz *s* in izpiše nov niz, pri katerem spustimo *prvi* in *zadnji* znak niza *s*.

Primer:

"Nanan" --->"ana"

51. Napiši program, ki prebere dve besedi, in ju sestavi v eno besedo s presledkom vmes. Primer: če preberemo besedi *Muca* in *Copatarica*, naj program izpiše *Muca Copatarica*.
52. Sestavi program, ki bo prebral poljubno besedo (niz) in ga bo izpisal kot "stopnice". Primer: beseda *NARAVNOST* (vsaka naslednja vrstica ima dva presledka več).

```
N
 A
  R
   A
    V
     N
      O
       S
        T
```

53. Na plantaži bombaža delajo sužnji. Vsak suženj na uro obdela določeno površino in se po nekaj urah utruje. Program naj od uporabnika najprej prebere število sužnjev, nato pa za vsakega sužnja površino, ki jo obdela v uri, v kvadratnih metrih, in število ur dela, ki jih zmore, preden omaga. Površina in število ur dela, ki ga sužnji zmorejo, sta celi števili. Gospodarja zanima, ali lahko z danimi sužnji obdela celotno plantažo. Program naj za podatki o sužnjih prebere še površino plantaže. Nato naj izpiše, ali lahko ti sužnji skupaj obdelajo plantažo, preden omagajo. Gospodarju je dolgčas, zato bi rad na plantaži videl več raznolikosti. Kar se njega tiče, je edina lastnost sužnja,

ki ga zanima, koliko kvadratnih metrov obdela, preden omaga. Torej sta dva sužnja enaka, če lahko obdelata enako mnogo zemlje preden omagata in pri tem ni važno, ali suženj dela hitreje ali počasneje. Da bi pregnal dolgčas, se je gospodar odločil, da vse enake sužnje pobije. Tvoja naloga je izračunati, koliko sužnjevi bo doletela bridka smrt in za koliko kvadratnih metrov na uro (v prvi uri dela, ko še nihče ne omaga) bodo obdelali preostali sužnji. <http://penelope.fmf.uni-lj.si/diri0607/index.php/Slika:Suznjelastnistvo.java>

54. Ta vaja ni kopirana! Gre pa za tiste sužnje, ki delajo na plantaži.
55. Haso si že dolgo želi naučiti pravilno pisati in izgovarjati svojilne pridevnike, ki so izpeljani iz imen moškega spola. Ker mu slovenska slovnica dela težave in nima vedno časa brskati in iskati pravil za tvorjenje svojilnih pridevnikov v SSKJ mu sestavi program, ki poleg moškega imena izpiše še njegov svojilni pridevnik. Pri tem upoštevaj jezikovna pravila: Svojilne pridevnike tvorimo v večini primerov tako, da imenu dodamo končnico »-ov«. Izjeme se pojavijo, če je zadnji ali predzadnji glas v imenu »c, č, ž, š, j«, takrat imenu dodamo končnico »-ev«. Upoštevaj tudi podaljševanje imen s »-t«, če se ime konča na »-e« (npr. Tone –Tonetov) in izpusti zadnjih črk pri imenih, ki se končajo na »-o« ali na »-a«.
56. Organiziramo tekmovanje v teku. Tekmovalci se prijavljajo na startu. Vnašamo jih v tabelo nizov, kjer najprej napišemo ime in mu na koncu dodamo 500, če je prijavljeni moški oz. 505 če je prijavljena ženska. Po koncu zbiranja prijav moramo objaviti startno listo žensk in startno listo moških (objavimo samo imena in ne pozicij). Sestavi metodo, ki sprejme tabelo nizov in izpiše najprej ženske nato moške. Ideja: Uporabi podnize in jih primerjaj z nizom 505 oz. nizom 500.
58. Program, ki bo zahteval vnos besede preko tipkovnice. Nato to besedo izpiše na ekran tako, da bo beseda izpisana v obliki trikotnika. Primer: Vnesli smo BESEDA:
- ```
BESEDA
BESED
BESE
BES
BE
B
```
59. Šolski računalničar ima na začetku vsakega šolskega leta veliko dela z vnosom uporabniških imen in gesel za nove učence. Lahko se mu prikupiš, če se ponudiš, da to delo opraviš namesto njega. Da pa se ne boš preveč utrudil s tipkanjem in da boš vse presenetil s hitro in brezhibno opravljenim delom, si za ta namen pripravi program v javi. Program naj prebere izbrano število imen in priimekov in iz njih oblikuje uporabniška imena in gesla. Uporabniška imena naj oblikuje v smislu ime.priimek, gesla pa iz začetnic imen in priimekov ter naključnih štirimestnih števil. Uporabljene naj bodo samo male črke. Izpiše naj se seznam, s tem da bodo v vsaki vrstici ime in priimek, uporabniško ime ter geslo, npr.:
- Maja Vesel, maja.vesel, mv1234 Višja zahtevnost naloge: V uporabniških imenih in geslih naj bodo črke brez strešic: Željko Srečni; zeljko.srecni, zs9876
60. Napiši program, ki prebere poljubni niz in izpiše koliko je velikih črk v njem.  
Namig: Pomagaj si s kodo znaka nap. 'a' = 97  
Primer:  
"RacunAlNiKi sO NovI." ---> Stevilo velikih crk je 6.
61. Uporabnik vnese poljuben vnos. Računalniški program pa bo moral preveriti ali vnešeni niz vsebuje znak a.
62. Sestavi program, ki bo za dan niz (brez presledkov in ločil ter v malih črkah) preveril, če je palindrom. Palindrom je besedna zveza ali stavek, ki se nazaj prebere enako kot naprej. (Najbrž že poznaš palindrom 'pericarežeracirep')
63. Ker so pred nami počitnice, bi radi učencem izdelali igro za zbistritev možganov. Spomnili smo se, da lahko poskušajo poljubno besedo v mislih prebrati nazaj. Napiši program, s katerim bodo učenci preverili svoje rešitve.
64. Želimo program, ki bo vnešeni niz zapisal navpično.
65. Napiši program, ki ti poljubno zaporedje niza ponovi tolikokrat, kolikor je členov v nizu. Primer: Niz **abcd** pretvori v **aaaabbbbccccdddd**.
66. Sestavi program, ki bo preverjal ali je geslo pravilno vnešeno ali pa smo se zatipkali.
67. Ker se približuje prvi izpit, bi rad obnovil snov, ki obravnava nize. Rad bi preveril kaj pomeni index določenega znaka v nekem nizu (Stringu). Napiši program ki bo prikazal vpisno polje, v katerega boš vpisal svoje ime. Program bo izbral naključno črko iz tvojega imena, in te vprašal, kateri index ima ta črka. Program te bo z sporočilom obvestil o pravilnem oziroma napačnem odgovoru. V vsakem primeru, naj se na koncu izpišejo črke tvojega imena, poleg njih pa pripadajoči indexi.

68. Besedilo včasih lažje preberemo, če so med posameznimi znaki presledki. Napiši program, ki bo v napisani niz vstavil presledke. Obstoječi presledki pa naj postanejo dvojni.
70. Napiši program, ki bo sprejel niz (npr. niz X) in preveril prvi znak. Če je prvi znak številka, naj izpiše »Niz se ne začne s črko.« Če je prvi znak velika črka naj izpiše »Niz X ima veliko začetnico«, če prvi znak ni velika črka, naj niz spremeni, tako da bo prvi znak velika začetnica in izpiše: »Vneseni niz X ni imel velike začetnice. Po popravku zglada tako: popravljen niz X.« Predpostavka: prvi znak je vselej mala ali velika črka ali pa številka.
71. Napiši program, ki prebrani niz spremeni iz malih črk v velike.  
**Namig:** Uporabi metodo `toUpperCase()`.

Primer:

"Otroci se igrajo." --> "OTROCI SE IGRAJO."

72. Sestavi metodo, ki sprejme dva niza in izpiše, ali je prvi niz vsebovan v drugemu.
73. Napiši program, ki bo izpisal obratni vrstni red črk vpisane besede.
74. Sestavi program, ki prebere dva niza in iz njune znake "preplete" v nov niz, ki ga tudi izpiše.  
Primer: če program prebere niza `abcde` in `12345`, izpiše `a1b2c3d4e5`. Če je en niz krajši od drugega, se ostanek daljšega niza "prilepi" na konec novega niza. Primer: če program prebere `12345678` in `eva` se izpiše `1e2v3a45678`.
75. Napiši program, ki prebere besedo in jo izpiše razstavljeno na zloge. Zlog je sestavljen iz samoglasnika in enega ali več soglasnikov okoli njega. OPOMBA: za začetek bo dovolj, če zlog zaključimo s samoglasnikom. Program, ki bi zajel vse posebnosti je težko napisati. Za dodatno (pravilno deljenje besede npr. neenačba, triglav) glej komentarje k rešitvi.
76. Nekateri jih zdrdajo: m, n, v, l, r, j. Spet drugi si pomagajo z besedo mlinarjev, tretji si jih napišejo na »plonkeglce«, četrti pa nas prosijo naj jim napišemo program, ki jim ob vnešeni besede SSKJ izpiše število zvočnikov.
77. Program naj v prebranem nizu prešteje in izpiše število števč, malih črk in velikih črk. Šumnikov v besedi ni.
78. Pripravi program, ki bo preštel črke v poljubno vnešeni besedi. Pri sestavi programa uporabi metode razreda `String`.

Sestavi program, ki prešteje, koliko besed vsebuje prebrani niz znakov. Besede so ločene z enim ali več presledkov. Primer:

79. Niz "Od nekda j lepe so Ljubljanke slovele" vsebuje 6 besed.  
- Niz "Od nekda j , lepe so Ljubljanke slovele " vsebuje 7 besed.  
- Niz "zakaj, ni, presledkov!" vsebuje 3 besede.  
- Niz "zakaj, ni, presledkov" vsebuje 1 besedo.  
- Niz " " vsebuje 0 besed.

80. Napiši program, ki prebere poljubni niz in izpiše koliko je velikih črk v njem.

Primer:

"RacunAlNiKi sO NovI." ---> Stevilo velikih crk je 6.

81. Sestavi program, v katerega boš vnesel svoje ime. Program bo nato preštel števke v tvojem imenu in jih nato izpisal na naslednji način:

```
t
aa
ddd
eeee
jjjj
```

Torej, program bo pogledal na katerem mestu stoji črka in jih nato tolikokrat izpisal.

82. Učitelj matematike vsako uro nenapovedano sprašuje. Da ne bi naredil komu krivice, učenca, ki bo vprašan naključno določi tako, da enega izmed učencev povpraša po številu od 1 - 25. To število pretvori v črko (kot si sledijo po abecedi) in vpraša prvega učenca, ki še nima ocene pod tisto črko. Učenci so s časoma "prebrali" učiteljev sistem in se začeli med seboj dogovarjati katero številko bodo učitelju povedali. Ker so učenci kar naenkrat začeli dobivati same dobre ocene, se je odločil do bo nekaj ukrenil, vendar ne ve kaj. Pomagajmo učitelju napisati program, ki bo izžrebal naključno črko. Učitelj bo tako v nesel poljuben niz črk (brez presledkov), program pa bo eno izmed napisanih črk izžrebal.

83. Dani niz izpiši obrnjeno.

*Primer:*

"1. januar 2008"

Niz 1. januar 2008 izpisan obrnjeno je 8002 raunaj .1

"Lahek izpit"

Niz Lahek izpit izpisan obrnjeno je tipzi kehaL

84. Sestavite program, ki prebere niz in ga izpiše tako, da med znake besede vrine presledke.

*Primer:* Prebran niz je Lepa Anka kolo vodi.

L e p a A n k a k o l o v o d i .

85. Napišite program Okvir, ki bo zahteval vnos niza. Nato ga bo izpisal na zaslon v "okvirju".

*Primer:*

Vnesi niz: Mladost je norost, skače čez jarke, kjer je most.

\*-----\*

|Mladost je norost, skače čez jarke, kjer je most. |

\*-----\*

86. Sestavite program, ki bo zahteval vnos besede. Nato to besedo izpiše na zaslon tako, da bo beseda izpisana v obliki trikotnika.

*Primer:* Vnesena beseda je JEZIK

JEZIK

JEZI

JEZ

JE

J

87. Napiši program, ki bo prebral niz in preveril prvi znak. Če prvi znak ni črka, naj izpiše "Niz se ne začne s črko." Če je prvi znak velika črka, naj izpiše "Niz niz ima veliko začetnico.". Če je prvi znak mala črka, naj niz spremeni, tako da bo prvi znak velika začetnica in izpiše: "Vneseni niz niz ni imel velike začetnice. Po popravku zgleda tako: popravljen niz niz."

88. Dana je deklaracija `string stavek = "moj stavek";` Spremeni prvo in zadnjo črko tega niza v veliko črko.

89. Ugotovi na katerem mestu spremenljivke stavek tipa string se prvič pojavi veznik in?

90. Iz spremenljivke stavek tipa string odstrani vse znake od 10. znaka naprej!

91. Dana je spremenljivka stavek tipa string, spremenljivka ima že neko vrednost (vsebuje več kot 10 znakov).

- Odstrani vse vodilne in končne presledke;
- Vse črke v stringu stavek spremeni v velike črke angleške abecede;
- Ugotovi in izpiši prvi in zadnji znak tega stringa;
- Ugotovi in izpiši koliko znakov je v tem stringu;
- V spremenljivko beseda (string) zapiši prvih pet znakov stringa stavek;
- Zadnje tri znake tega stringa nadomesti s pikicami;
- Na sredino stringa stavek vrini tri podčrtaje;
- Iz stringa stavek odstrani vse znake od šestega znaka naprej.

92. V nizu stavek vse številke nadomesti z besednim opisom (števko 1 zamenjaj z ena, števko 2 z dva, ...)

93. Dan je zelo dolg niz, sestavljen iz števk. Ugotovi, katerih števk je v nizu največ.

94. Izpiši najprej vse samoglasnike poljubnega stavka, nato ta stavek izpiši navpično, vsak znak v svojo vrsto!
95. Napiši program, ki prebere niz in vsak znak niza razmnoži tolikokrat kot mu naroči uporabnik z vnesenim številskim parametrom.  
Primer izpisa: Uporabnik je vnesel niz AVTO in zahteval, da se vsak znak ponovi trikrat.
- AAAVVVTTTOOO
96. Napiši program, ki bo uporabniku omogočal vpis poljubnega stavka. Iz vpisanega stavka program nato izloči samoglasnike. Namesto teh znakov izpiše podčrtaj ( \_ ).
97. Preberi poljuben stavek in ga izpiši navpično in nato še diagonalno (vsaka črka v svoji vrstici, za en znak bolj v desno!
98. Preberi poljuben niz. Ugotovi in izpiši, koliko presledkov vsebuje.
99. Preberi kemijsko formulo in jo izpiši tako, da so številke vrstico nižje. Če npr. prebereš formulo H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, jo izpiši kot
- H SO**  
**2 4**
100. Dana sta dva niza, ime in priimek. Sestavi nov niz sifra tako, da najprej obrneš ime in priimek, nato pa izmenično iz zaporednih črk obrnjenega imena in priimka sestaviš nov niz. Iz nizov ime in priimek vzemi le toliko črk, kot znaša dolžina krajšega od obeh nizov.
101. Beri znake toliko časa, da je vneseni znak enak pika (.). Prebrane znake nato izpiši v obliki stavka.
102. Sestavi preprost program, ki bo kodiral in dekodiral kratka telefonska sporočila (sms-e). Program mora v obrniti vrstni red besed v sporočilu in vrstni red črk v besedi.
103. Preberi n stavkov. Če je v stavku sodo znakov, ga ne upoštevaj. Ugotovi in izpiši najdaljši stavek.
104. Napišite program, ki prebere tri cela števila n, a in b ter tabelo velikosti n napolni z naključnimi števili med a in b. Tabela naj potem program izpiše tako, da v vrstici izpiše po 5 števil.
105. Sestavite program, ki bo prebral podatke v tabelo celih števil, nato pa preveril, ali tabela predstavlja permutacijo števil od 1 do n, kjer je n dolžina tabele.  
Namig: Tabela dolžine n predstavlja permutacijo, če v njej vsako naravno število od 1 do n nastopa natanko enkrat.
106. Dana je tabela [1, 6, 4, 2, 8, 3, 7]. Uredite jo po naslednjem postopku: Poiščite največji element in ga zamenjajte z zadnjim. Nato poiščite največji element od prvega do predzadnjega in ga zamenjajte s predzadnjim ...
107. Generirajte 1000 naključnih števil med 0 in 10 in preštejete, kolikokrat se vsak element pojavi.
108. V tabelo dolžine n zapišite naključne male črke angleške abecede. Sestavite novo tabelo, v kateri se vsak element prvotne tabele ponovi natanko dvakrat. Novo tabelo izpišite na zaslon.  
Primer:  
Če je prvotna tabela ['a', 'n', 'c'], je nova tabela ['a', 'a', 'a', 'n', 'n', 'n', 'c', 'c', 'c'].
109. V tabelo dolžine 30 zapišite naključna števila od 0 do 20 in jih izpišite kot množico: vsako samo enkrat.
110. Sestavite program, ki napolni tabelo velikosti n z naključnimi nenegativnimi celimi števili. Prepišite te elemente v novo tabelo tako, da je i-ti element razlika med vsoto vseh elementov prvotne tabele in i-tim elementom prvotne tabele. Izpišite obe tabeli tako, da v vrsti izpišete po 10 elementov.



111. Ustvari naključno tabelo 100 celih števil z vrednostmi med 10 in 100 in izpiši le tiste člene, ki so večji od zadnjega elementa v tej tabeli. Program dopolni tako, da ustvariš naključno dolgo tabelo (a ne krajšo od 10 in ne daljšo od 100 elementov).
112. Generiraj tabelo naključnih naravnih števil in izpiši vse elemente, ki so deljivi s številom, ki je na sredini tabele. Indeks elementa na sredini tabele je definiran kot (dolžina tabele) / 2.
113. Sestavi program, ki bo uporabniku zastavil 10 računov za množenje celih števil. Eden izmed faktorjev naj bo naključno trimestno celo število, drugi izmed faktorjev pa mora biti naključno enomestno število. Števila in uporabnikove rezultate shranjuj v ustrezno tabelo. Tabela NA KONCU obdelaj (preveri rezultate) in izpiši število pravih in število nepravilnih odgovorov.
114. Napiši program, ki prebere tri cela števila: dimenzija, spMeja in zgMeja. Program naj nato tabelo velikosti dimenzija napolni z naključnimi števili med spMeja in zgMeja.
115. Beri besede in jih shranjuj v tabelo dimenzije do 100 elementov. Ugotovi in izpiši najdaljšo besedo v tej tabeli. Napiši funkcijo, ki dobi za parameter to tabelo in poljubno celo število N in ki vrne podatek o tem, koliko besed v tej tabeli vsebuje več kot N znakov!
116. Napiši program, ki bo izpisal dvodimenzionalno tabelo naključnih celih števil med 0 in 100 (dimenziji izbere uporabnik programa), poiskal njen največji element ter izračunal, za koliko se največji element razlikuje od povprečne vrednosti vseh elementov.
117. Napiši program, ki prešteje število sodih in lihih elementov v naključno generirani tabeli celih števil. Nato iz začetne tabele sestavi dve tabeli. V prvi so samo soda števila, v drugi pa samo liha.
118. Sestavi tabelo naključnih celih števil med 1 in 100. Prepiši jih v novo tabelo tako, da bodo v novi tabeli najprej elementi, ki imajo v prvi tabeli indekse 0, 2, 4, ..., potem pa še elementi z lihimi indeksi. Primer: Če ime prvotna tabela elemente 2, 4, 23, 5, 45, 6, 8 so v novi tabeli elementi razporejeni kot 2, 23, 45, 8, 4, 5, 6. 3. Izpiši obe tabeli po 10 v vrsto. Za realizacijo naloge napiši metode: generiraj - ustvari tabelo, prelozi - preloži v novo tabelo na zahtevan način in izpiši - v vsaki vrsti se izpiše 10 elementov
119. Dan je zelo dolg niz, sestavljen iz števk. Ugotovi, katerih števk je v nizu največ.
120. Dana je dvodimenzionalna tabela 10 x 10 celih števil. Napiši funkcijo, ki dobi to tabelo za parameter in ki vrne vsoto vseh sodih števil iz te tabele. Za obdelavo tabele uporabi zanko foreach.
121. Dana je enodimenzionalna tabela 100 znakov. Ugotovi, ali se v tej tabeli nahaja določen znak.
122. Dana je premica  $y = 2x+3$ . Napiši program, ki bo najprej zgeneriral tabelo TOCKE 10 naključnih celih števil med -20 in + 20 (POZOR! – števila morajo biti različna) nato pa izpisal koordinate desetih točk, ki ležijo na dani premici, pri čemer boš za prve koordinate vzel vrednosti iz tabele TOCKE.
123. Ustvari naključno tabelo 100 celih števil z vrednostmi med 50 in 100 in nato izpiši le tiste člene, ki so večji od zadnjega. Program dopolni še tako, da ustvariš naključno dolgo tabelo (a ne krajšo od 10 in ne daljšo od 1000 elementov).
124. Napiši program, ki prebere določeno število nizov in jih izpiše v obratnem vrstnem redu. Podatek o tem, koliko nizov bo vnesenih, prebereš na začetku programa.
125. Napiši program, ki prebere dve tabeli celih števil. Izpiše naj tiste vrednosti, ki se pojavijo v drugi tabeli in ne v prvi! Vemo, da so vse vrednosti v obeh tabelah med seboj različne (torej se v isti tabeli število nikoli ne ponovi)

Primeri:

Če so v prvi tabeli podatki 3, 4, 2, 1 in v drugi 3, 4, 6, 5, naj program izpiše podatka 3 in 4.  
Če so v prvi tabeli podatki 3, 41, 2, 11 in v drugi 3, 11, 41, 2 naj program ne izpiše nič.  
Če so v prvi tabeli podatki 3, 41, 2, 11 in v drugi 100, 17, 11, 13, 41, 2 naj program izpiše 100, 17 in 13.

126. Ribič Janko je kar 10 dni zapored lovil ribe. Ulov vsakega dne si je skrbno zapisoval. Na enajsti dan je počival ter premišljeval o tem, kateri dnevi so bili zanj najbolj uspešni. Pomagaj mu in napiši program. Janko bo vnesel količino naloženih rib za vsak dan, program pa bo izpisal povprečni ulov na dan in še številke dni, ko je ujel več rib kot povprečje.

*Namig:* Aritmetična sredina je enaka vsoti vseh števil v tabeli deljeno število elementov v tabeli.

127. Na tekmovanju, v disciplini skok v daljavo, se je prijavilo  $n$  tekmovalcev. Vsak tekmovalec ima na voljo tri poskuse. Kot rezultat se šteje njegov najdaljši skok. Rezultate za vsakega tekmovalca vnašamo po serijah – torej najprej dolžino skokov prvega poskusa vseh tekmovalcev, nato dolžino skokov v drugih poskusih in nato še v tretjih. Napiši program, ki bo za vsakega tekmovalca izpisal njegov najdaljši skok in izračunal povprečno dolžino najdaljšega skoka tekmovalcev na tem tekmovanju kot tudi povprečno dolžino vseh skokov na tekmovanju.

128. Sestavi program, ki bo preštel, kolikokrat se v naključno generirani tabeli dvomestnih števil pojavi posamezna številka (0, 1, ..., 9) in rezultat izpiše v obliki:

Številka 0: 6  
Številka 1: 4  
Številka 2: 13  
Številka 3: 5  
Številka 4: 9  
Številka 5: 6  
Številka 6: 7  
Številka 7: 7  
Številka 8: 8  
Številka 9: 6

129. *Film Kazino Zvezda pripoveduje zgodbo o nesrečnem kockarju, ki zaradi goljufivega upravitelja pri igri Craps izgubi vse svoje bogastvo .*

Igro Craps (več o tej igri lahko zveste na internetnem naslovu <http://craps.gamblingfoo.com/>) se igra s pomočjo dveh kock. Dobitek prinaša določena kombinacija pik. Upravitelj je goljufal tako, da so bile kocke na določeni strani obtežene. S tem se je povečala verjetnost, da pade določeno število pik. Denimo, da so v tabeli meti zbrani rezultati vseh metov kock nekega tedna (jih je nekaj 1000). Tvoja naloga je, da sestaviš spodnji program, ki preveri, ali je kocka sumljiva ali ne. Ker je metov veliko, lahko predpostavimo, da bo pri "pošteni kocki" število metov, kjer je bilo vrženo posamezno število pik, približno enako.

*Ker ni časa, da bi res vnašali nekaj 1000 vrednosti, jih naključno generirajte. Goljufivo kocko naredite tako, da vsak  $k$ -ti met "obtežite" (torej, da zagotovite, da bo vsota denimo med 2 in 6 in ne med 2 in 12 (lahko se spomnite "svoje goljufije")). Če bo  $k$  seveda zelo velik, bo kocka bolj, drugače pa manj "poštena".*

130. *Na osnovi prejšnje naloge prevri, če je metoda `Math.random()` »poštena«. S pomočjo te metode simuliraj 600000 metov kocke in preveri, če se število poskusov, ko je bilo vrženo posamezno število pik, res giblje okoli 100000. Pi tem naredi kar se da malo sprememb rešitve prejšnje naloge.*

131. Otroci se pogosto igrajo igro v kateri si izbereš deset oseb in jim po nekem naključnem vrstnem redu dodeliš nove lastnosti oz. osebnosti. Napiši program, v katerem bo uporabnik najprej določil število oseb v igri, nato pa bo vnesel toliko imen, pridevnikov in živali v program, kot je oseb. Če uporabnik želi sestaviti stavke za tri osebe, potem mora program vprašati za tri imena, tri pridevnike in tri živali. Program naj potem sestavi stavke, v katerih bo vsaki vnešeni osebi naključno dodeljena lastnost.

Primer za tri osebe:

DALIBOR JE KOT GRD LEV.  
ROK JE KOT LEN PETELIN.  
TINA JE KOT GRD PTIČ.

Pri tem predpostavi, da se lahko lastnost in žival ponovi pri več osebah.

132. Naloga kot prejšnja, le da moramo vsak pridevnik in vsako žival uporabiti natanko enkrat.

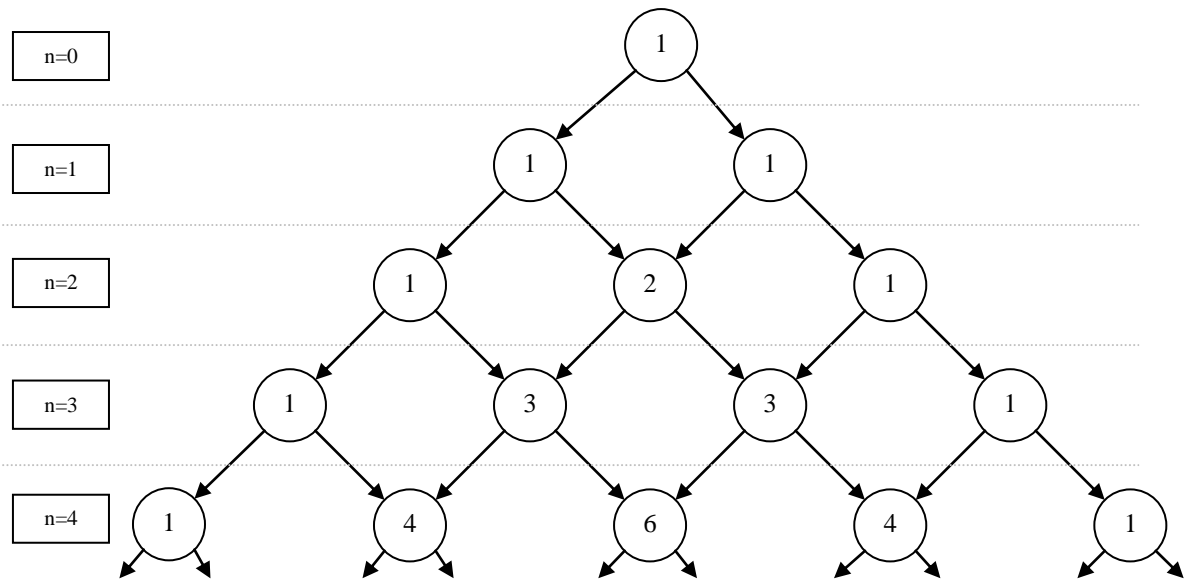
133. Učiteljica matematike je zelo stroga. Za vse neposlušne učence ima pripravljeno prav posebno kazen. Tak učenec mora razviti dvočlenik  $(a + b)^n$ , kjer je  $n$  stopnja njene jeze v tistem trenutku.

134. Ker živimo v moderni dobi in je na voljo mnogo naprav, ki podpirajo javo (npr. mobilni telefon, kalkulatorji, ...), si se odločil, da boš »plonkal«. V ta namen boš napisal program, ki izpiše koeficiente razvitega dvočlenika ločene z vejico.



Namig: Za izračun koeficientov si lahko pomagaš s Pascalovim trikotnikom (bolj podrobno si o njem lahko prebereš na internetnem naslovu [5]).

Trikotnik nastane tako, da če v vsaki vrstici od zunaj začnemo z enicami in seštevamo sosednji števili, vsoto pa napišemo pod njima.



Torej, če želimo izračunati  $(a + b)^4$  najprej nastavimo člene, kjer v vsakem členu potenca a-ja pada in potenca b-ja narašča. Potenca a-ja iz začetnega člena in b-ja v zadnjem členu je enaka 4.

$$a^4b^0 + \blacksquare a^3b^1 + \blacksquare a^2b^2 + \blacksquare a^1b^3 + \blacksquare a^0b^4$$

Nato vzamemo koeficiente in jih vstavimo namesto črnih kvadratkov v pravilnem vrstnem redu.

$$1 a^4b^0 + 4 a^3b^1 + 6 a^2b^2 + 4 a^1b^3 + 1 a^0b^4$$

Na tak način lahko hitro razvijemo katerikoli dvočlenik.

135. Spodnja koda ustvari tabelo desetih nizov in jih izpiše. Program prevedi in zaženi.

```
public class Test {
 public static void Main(string[] argc) {
 //ustvarimo tabelo desetih nizov
 string[] tabela;
 tabela = new string[10];

 int stevec = 0;
 //napolnimo tabelo
 while(stevec < 10) {
 tabela[stevec] = "Niz " + stevec;
 stevec = stevec + 1;
 }

 //izpisemo tabelo
 stevec = 0;
 while(stevec < 10) {
 Console.WriteLine(tabela[stevec]);
 stevec = stevec + 1;
 }
 }
}
```

- Nato program spremeni tako, da bo:
- ustvaril in izpisal dvajset nizov

- c. namesto, da bi nize generiral sam, naj jih prebere od uporabnika.
- d. vse nize "seštel" v en sam dolg niz in tega izpisal. V zanki torej ni izpisovanja, ampak je le en izpis po koncu zanke. Nizi naj bodo med seboj ločeni s presledki.

136. Sestavi program, ki ustvari tabelo desetih števil. Napolni jo z naključnimi števili med 10 in 20 in izpiši njeno vsebino. Nato jo izpiši še v obratnem vrstnem redu. Spodnjo kodo popravi in dopolni tako, da izračuna vsoto vseh elementov v tabeli celih števil.

```
public static void main(String[] argc) {
 //ustvarimo tabelo celih števil
 int[] tabela;
 tabela = new int[100];
 int stevec = 0;

 //napolnimo tabelo
 while(stevec < 100) {
 tabela[stevec] = _____ //
 naključno število

 }

 //izračunajmo vsoto
 stevec = 0;
 int suma = 0;
 while(stevec < 100) {

 stevec = stevec + 1;
 }

 //izpišimo vsoto

}
```

137. Spodnji program naj bi ustvaril tabelo naključne dolžine (med 10 in 100). Program popravi dopolni tako, da bo izpisal vsa števila iz tabele, ki so večja od srednjega elementa v tabeli. Srednji element se nahaja na mestu z indeksom (dolžina tabele)/2. Namig: uporabi lastnost length.

```
public static void main(String[] argc) {
 int dolzina = (int)(Math.random() * 91 + 10);

 //ustvarimo tabelo celih števil
 int[] tabela;
 tabela = new int[dolzina];
 int i = 0;
 while (i < dolzina) {

 tabela[i] = (int)(Math.random() * 1001);
 i = i + 1;

 } // tvoja koda

 }
}
```

138. Napiši program, ki prebere deset števil in jih shrani v tabelo. Nato naj zamenja števila na 1. in 2. mestu, 3. in 4., itd.

139. Dopolni zgornji program tako, da števila bere, dokler uporabnik ne vnese števila nič. Predpostavi, da števil nikoli ne bo več kot 100.

140. **aN ebor**

Na Najboljši TV je prava zmešnjava. Še 5 minut do začetka oddaje *Izbiramo najlepšega bika Slovenije*, na vseh seznamih pa je naveden napačni vrstni red imen bikov. Režiser na vsak način poskuša prepričati voditeljski par, da ni nič narobe, le od spodaj navzgor naj bereta razvrstitev. A kljub temu, da sta to daleč najbolj inteligentna TV voditelja v Sloveniji, se bojita, da bo to zanj pretežka naloga. Zato jim moraš hitro napisati program, kamor bodo vnesli imena v vrstnem redu, kot ga imajo, program pa jih bo izpisal obratno. Če bodo torej po vrsti vnašali imena Bukso, Hitri, Šeko, Lisko, naj jih tvoj program potem izpiše kot Lisko, Šeko, Hitri in Bukso.

141. **Analiza Kocke II**

Kocko bi radi še bolj natančno preverili: Vrzimo kocko  $n$  krat in štejmo šestice, petice, ..., enke. Ugotovimo, koliko se število razlikuje od teoretične verjetnosti  $1/6$ .

Tvoj program naj prebere, kolikokrat je potrebno vreči kocko in naj za vse vrednosti pik izračuna, kolikokrat so se pojavile v teh metih. Pomagaj si s tabelo tako, da ne uporabiš pogojnih stavkov.

142. **Polnjenje tabele**

Napiši program, ki prebere tri cela števila,  $n$ ,  $a$  in  $b$  in tabelo velikosti  $n$  napolni z naključnimi števili med  $a$  in  $b$ .

143. **Pascalov trikotnik**

Sestavi program, ki bo izpisal prvih  $n$  vrstic Pascalovega (binomskega) trikotnika.

S poravnavo vrstic se ni potrebno ukvarjati (vsaka vrstica naj se prične ob levem robu okna).

namig:

- e. Kot običajno, bo treba izpisovati vsako vrstico posebej.
- f. Prvi in zadnji element vsake vrstice je enak 1, ostale elemente pa dobimo kot vsoto ustreznih dveh elementov iz prejšnje vrstice.
- g. V programu bomo torej morali hraniti vse elemente prejšnje vrstice (uporabili bomo tabelo), da bomo iz njih naračunali elemente nove vrstice.

144. **Premakni niz za tri znake v levo I**

Sestavi program, ki prebrani niz premakne za tri znake v levo.

*Namig:*

Sestavi nov niz, ki ga dobiš tako, da praznemu nizu zaporedoma dodajaš drugi, tretji, ..., zadnji in prvi znak prebranega niza (indeksi znakov v nizih se štejejo od 0 naprej).

Če je niz dolžine 0, 1 ali 3, je rezultat kar prvotni niz.

Če je niz dolžine 2, se znaka zamenjata.

145. **Analiza vremena**

Janko Vremenar si že vrsto let skrbno beleži količino dnevnih padavin. Tako je zbral podatke o padavinah za vsak dan (le na 29. februar leta 2004 je pozabil!) v zadnjih 3 letih (torej v  $3 * 365$  dneh).

Da bo testiranje hitrejše, količine padavin program ne bo bral, ampak naj bo količina padavin za vsak dan naključno število med 0 in maksimalno količino padavin. Maksimalna količina padavin je 30 litrov na kvadratni meter.

Napiši program, ki izpiše dan, ko je bilo sploh največ padavin (v vseh letih, za katera imamo podatke). Izpis naj bo oblike (krepko sta prikazana podatka, ki se spreminjata!):

Največ padavin in sicer: **281** na kvadratni meter je bilo **457.** dan od Jankovega začetka beleženja.

146. **Odstrani presledke**

Napiši program, ki v prebranem nizu zamenja vse večkratne presledke z enojnimi. Ker se presledki slabo

vidijo, lahko namesto presledka pišeš znak #.

*Namig:*

Preglej vse znake danega niza in ko naletiš na presledek (oz. #), preveri, če je tudi naslednji znak presledek (oz. #).

Ko prideš do zadnjega znaka v nizu, bi se program sesul, če bi hoteli dostopati do naslednjega znaka. Zato prej preveri, če nisi že na koncu niza.

#### 147. **Analiza vremena I**

Janko Vremenar si že vrsto let skrbno beleži količino mesečnih padavin. Tako je zbral podatke o padavinah za vsak mesec od leta 1999 do 2005.

Da bo testiranje hitrejše, količine padavin program ne bo bral, ampak naj bo količina padavin za vsak mesec naključno število med 0 in maksimalno količino padavin. Maksimalna količina padavin je 200 litrov na kvadratni meter.

Napiši program, ki izpiše mesec, ko je bilo sploh največ padavin (v vseh letih, za katera imamo podatke).

*Namig:*

Podatke se spleča shraniti v dvodimenzionalno tabelo: v vrsticah mesece in v stolpcih leta.

Pri iskanju meseca z največ padavinami moraš pregledati vse podatke. To storiš z dvema vgnezenima zankama. Z eno zanko greš po vrsticah dvodimenzionalne tabele, z drugo po stolpcih.

#### 148. **Analiza vremena II**

Spremeni program iz naloge **Analiza vremena I** tako, da bo izpisal leto, v katerem je bilo najmanj padavin.

#### 149. **Analiza vremena III**

Spremeni program iz naloge **Analiza vremena I** tako, da bo izpisal vsa leta, v katerih je bila količina padavin v marcu podpovprečna.

#### 150. **Prešerne številke**

Številke so vesel narod. Veselost tudi cenijo. Na žalost ljudje le težko vemo, katere številke so bolj, katere pa manj vesele.

Numerokulturologi so po letih težkih raziskav, ki so vključevale tudi uporabo nevarnih, prepovedanih substanc, ugotovili, da je veselost številke neposredno odvisna od števila pojavitev številke 9 v njej. Tako je številka 12391993 vesela za 3, 12303 pa za 0.

Poleg tega se je izkazalo, da so nekatere številke nore. To so tiste, ki so izgubile vso pamet in se je zato v njihovih telesih namesto številke 0 pojavila črka "O", ali pa namesto številke 4 "A", ali pa namesto 3 "E". Tako je številka 1AE2606 nora. Obolenj, pri katerih bi se v številki namesto številke 2 pojavil "Z" ali namesto 5 "S", še niso opazili, čeprav so slišali, da gre za številčno gobavost, ki se je številke boje in proti kateri se lahko borijo le z izolacijo.

Zanimivo pri številkah je tudi, da so pravi rasisti. Predvsem ne prenašajo besed. Včasih se besede poskušajo pretvarjati, da so številke, vendar številke vedo, da je prava številka sestavljena le iz števk, črk, do katerih lahko pride zaradi obolenj, in ene same vejice. Vsi ostali nizi so besede, ki se hočejo infiltrirati med vesele številke.

Sestavi program, ki od uporabnika najprej prebere, koliko števil bo vnesel (to je običajno celo število), nato pa prebere te številke. Program prevedi in preizkusi. Če ima kakšne napake, jih odpravi!

Nato program postopno dopolni.

Izpiši vnesene številke.

Vsako izmed vnesenih številke izpiši po črkah. Namig: na nizu lahko uporabimo metodo `charAt(int i)`, ki nam vrne niz na *i*-tem mestu v nizu. Dolžino niza pa lahko preverimo z lastnostjo `length`.

Ugotovi, katere številke so nore. Uporabi isti program kot za rešitev zgornje točke, le da namesto da bi *i*-ti znak številke izpisal, preveriš, ali je številka ali pa je enak "O", "E" ali "A". Za preverjanje, ali je znak številka ali ne, uporabite metodo `Character.isDigit(crka)`, ki vrne `true`, če je crka številka in `false` sicer. Predpostavite, da obstajajo le nore oz. normalne številke.

Za vsako noro številko izpiši kakšna je bila, ko je bila še zdrava.

Izpiše najbolj vesele in najbolj žalostne izmed vnesenih številke. Pri tem upoštevaj tudi "nore" številke, ki pa jih prej "pozdravi".

Namig: prešteti bo potrebno število števk devet v njih in izpisati tiste, ki imajo največ, oziroma najmanj devetk.

### 151. Kričeči palindromi

152. Včasih palindromi (besede, ki se enako berejo z leve proti desni kot od desne proti levi) kar bodejo v oči. Običajno, sploh če so daljši, pa ne. Ker bi radi hitreje videli, kako blizu palindromu je poljuben niz, potrebujemo program, ki bo dele nizov, ki so "palindromasti" izpisal Z VELIKIMI ČRKAMI. To pomeni, da bo vsako črko na *N*-tem mestu v nizu spremenil v veliko, če je enaka črki *N* mest od konca besede (ki jo bo prav tako zamenjal z veliko). Uporabnik bo seveda niz na začetku vnesel, program pa bo izpisal spremenjeni niz.

Nekaj primerov:

```
"RADAR"
"paCek"
"mama"
"AmplItudA"
"PERica Reze Raci REP"
"PERICAREZERACIREP"
```

### 153. Sužnjelastništvo

Na plantaži bombaža delajo sužnji. Vsak suženj na uro obdela določeno površino in se po nekaj urah utruji. V ogrojdih imaš skoraj dokončan program, ki od uporabnika najprej prebere število sužnjev, nato pa za vsakega sužnja površino, ki jo obdela v uri, v kvadratnih metrih, in število ur dela, ki jih zmore, preden omaga. Površina in število ur dela, ki ga sužnji zmorejo, sta celi števili.

Dopolni program iz ogrojdij tako, da bo pravilno deloval!

Gospodarja zanima, ali lahko z danimi sužnji obdela celotno plantažo. Dopolnite program tako, da za podatki o sužnjih prebere še površino plantaže. Nato naj izpiše, ali lahko ti sužnji skupaj obdelajo plantažo, preden omagajo.

Namig: narediti bo potrebno zanko, ki se bo sprehodila preko vseh sužnjev in v posebno spremenljivko seštel, koliko zemlje lahko skupaj obdelajo, preden omagajo (če suženj lahko dela 5 ur in na uro obdela 5 kvadratnih metrov površine, lahko obdela 25 kvadratnih metrov). Če je ta številka večja od površine plantaže, je odgovor pozitiven, sicer pa ne.

Gospodarju je dolgčas, zato bi rad na plantaži videl več raznolikosti. Kar se njega tiče, je edina lastnost sužnja, ki ga zanima, koliko kvadratnih metrov obdela, preden omaga. Torej sta dva sužnja enaka, če lahko obdelata enako mnogo zemlje preden omagata in pri tem ni važno, ali suženj dela hitreje ali počasneje. Da bi pregnal dolgčas, se je gospodar odločil, da vse enake sužnje pobije. Tvoja naloga je izračunati, koliko sužnjev bo doletela bridka smrt in za koliko kvadratnih metrov na uro (v prvi uri dela, ko še nihče ne omaga) bodo obdelali preostali sužnji.

Nalogo reši v več korakih:

ustvari novo tabelo celih števil, kamor si za vsakega sužnja zapišeš, koliko plantaže lahko obdela, preden omaga.



ustvari novo tabelo logičnih vrednosti in jo napolni z vrednostmi 'true'. Ta tabela nam bo povedela, kateri sužnji bodo preživeli čistko. Njena velikost bo torej enaka številu sužnjev.

za vsakega sužnja, ki ga še nismo odstranili (torej je v tabeli logičnih vrednosti zanj vrednost true), se zapelji čez celotno tabelo sužnjev in postavi v tabeli logičnih vrednosti false za vse, ki obdelajo enako površino zemlje kot ta suženj. A pazi, da ne popraviš tudi vrednosti za tega sužnja!

sedaj je narejeno že praktično vse - za konec se zapeljemo čez logično tabelo in za sužnje, ki so preostali, seštejemo učinkovitost v prvi uri in jo izpišemo.

Če še kar ne gre, si pomagaj z ogrođjem.

#### 154. Prešerne številke II

Številke so vesel narod. Veselost tudi cenijo. Na žalost ljudje le težko vemo, katere številke so bolj, katere pa manj vesele.

Numerokulturologi so po letih težkih raziskav, ki so vključevale tudi uporabo nevarnih, prepovedanih substanc, ugotovili, da je veselost številke neposredno odvisna od števila pojavitev številke 9 v njej. Tako je številka 12399293 vesela za 3, 12303 pa za 0.

Poleg tega se je izkazalo, da so nekatere številke nore. To so tiste, ki so izgubile vso pamet in se je zato v njihovih telesih namesto številke 0 pojavila črka "O", ali pa namesto številke 4 "A", ali pa namesto 3 "E". Tako je številka 1AE2606 nora. Obolenj, pri katerih bi se v številki namesto številke 2 pojavil "Z" ali namesto 5 "S", še niso opazili, čeprav so slišali, da gre za številčno gobavost, ki se je številke boje in proti kateri se lahko borijo le z izolacijo. Tako je 1AEZ606 nora in še gobava, S43Z06 pa le gobava.

Zanimivo pri številkah je tudi, da so pravi rasisti. Predvsem ne prenašajo besed. Včasih se besede poskušajo pretvarjati, da so številke, vendar številke vedo, da je prava številka sestavljena le iz števk, črk, do katerih lahko pride zaradi obolenj, in ene same vejice. Vsi ostali nizi so besede, ki se hočejo infiltrirati med vesele številke.

Napiši program, ki najprej prebere število vnašanih potencialnih števil N (za to število lahko predvidite, da bo navadno celo število), nato pa uporabnika prosi za vnos N števil. Za vsako številko naj potem:

Jo izpiše

Za vsako vneseno številko izpiše, ali gre za številko, ki je v resnici "POTUHNJENA BESEDA", "NORA" ali "FUJ, GOBAVA". Pri tem upoštevajte, da je številka lahko nora in gobava, beseda pa ni nikdar niti nora, niti gobava. Kako se številke razlikujejo med sabo in od besed, preberite zgoraj.

Za vsako noro ali gobavo številko izpiše, kakšna je bila, ko je bila še zdrava.

Izpiše najbolj vesele in najbolj žalostne izmed vnesenih števil.

#### 155. Pametni palindromi

Prejšnja naloga je pokazala, da je iskanje palindromov, ki so stavki, zoprno. Napišite program, ki ugotovi, ali je niz palindrom, pri čemer naj ignorira vse znake, ki niso črke. Prav tako naj velike in male črke smatra za enake. Program naj torej od uporabnika prebere besedo, nato pa naj izpiše, ali je niz palindrom, ali ne.

Primeri palindromov, ki jih mora program odkriti:

```
mam a ma m
Perica rezE rAcI reP
gujsa galujsa 2 debela pujsa ASjuPa lebedasjulagasjug.
```

Namig: za preverjanje, če je znak črka, uporabi metodo `Character.isLetter(char a)`, ki vrne `true`, če je znak a črka in `false` sicer. Za podrobnejše informacije o metodi si oglej dokumentacijo na internetu.

## 156. Sužnjelastništvo II

Na plantaži bombaža delajo sužnji. Vsak suženj na uro obdela določeno površino in se po nekaj urah utruji. Napiši program, ki od uporabnika najprej prebere število sužnjev, nato pa za vsakega sužnja površino, ki jo obdela v uri, v kvadratnih metrih, in število ur dela, ki jih zmore, preden omaga. Površina in število ur dela, ki ga sužnji zmorejo, sta celi števili.

Gospodarja zanima, ali lahko z danimi sužnji obdela celotno plantažo. Dopolnite program tako, da za podatki o sužnjih prebere še površino plantaže. Nato naj izpiše, ali lahko ti sužnji skupaj obdelajo plantažo, preden omagajo.

Gospodarju je dolgčas, zato bi rad na plantaži videl več raznolikosti. Kar se tiče njega, je edina lastnost sužnja, koliko kvadratnih metrov obdela, preden omaga. Da bi dolgčas pregnal, se je odločil, da pobije vse enake sužnje. Tvoja naloga je izračunati, koliko sužnjev bo doletela bridka smrt in za koliko kvadratnih metrov na uro (v prvi uri dela, ko še nihče ne omaga) se bo zmanjšala storilnost delovne sile.

Po končani zabavi se je gospodar zavedel, da sedaj nima več dovolj sužnjev, ki bi mu obdelali plantažo, ladjo z gand.. ups, industrijsko konopljo za izdelavo vrvi, pa mora odposlati naslednji dan, sicer bo sam deležen podobne usode kot večina njegovih delavcev. Zato se odpravi na črno borzo, kjer mu ponujajo 100 sužnjev po "najugodnejših cenah, polovico plačaš danes, polovico ko omaga!". Med njimi izberi takšne, ki bodo sposobni obdelati plantažo (velikost plantaže vnese uporabnik) in čim cenejši. Opomba: v splošnem to ni lahek problem, a ker naš fevdalni lord ni preveč pameten, zmeraj izbere sužnja, ki je trenutno najcenejši (in postopek ponavlja, dokler ne najde dovolj sužnjev).

Sestavi program, ki generira dve tabelidecimalnih števil in ju izpiše. Dopolni program tako, da poveš še, kakšna je razlika med največjima elementoma v tabeli.

## 157. Tabela

- Sestavi tabelo naključnih celih števil med 1 in 100.
- Prepiši jih v novo tabelo tako, da bodo v novi tabeli najprej elementi, ki imajo v prvi tabeli indekse 0, 2, 4, ..., potem pa še elementi z lihimi indeksi.  
Primer: Če ime prvotna tabela elemente 2, 4, 23, 5, 45, 6, 8 so v novi tabeli elementi razporejeni kot 2, 23, 45, 8, 4, 5, 6.
- Izpiši obe tabeli po 10 v vrsto.

158. Sestavi program, ki od uporabnika prebere stavek. Zahteva pa naj, da mora biti stavek dolg vsaj 6 znakov in da mora biti vsaj eden izmed znakov številka (spomni se naloge iz zadnjih vaj). Ko uporabnik vnese niz, ki ustreza pogojem, naj ga izpiše, sicer pa naj uporabnika toliko časa sprašuje, dokler ne vnese pravnega niza.

## 159. Štetje črk

Statistične jezikoslovce izjemno zanima, kolikokrat se v jeziku pojavi kaka črka. Da bi jim pomagali, morate napisati program, ki najprej od uporabnika prebere število besed N, ki se jih uporabniku ljubi vnesti. Nato prebere N besed in prešteje, kolikokrat se je v teh besedah pojavila kakšna črka, pri čemer se ne ukvarja z enakostmi velikih in malih črk (velike in male črke torej loči - 'a' ni enak 'A'). Prav tako programu ni potrebno upoštevati "krilatih" črk (č,ž,š,Č,Š,Ž). Program naj za vsako črko izpiše, kolikokrat se je pojavila. Izpis naj, če sta vnešeni besedi "Banana" in "NJAM" izgleda približno takole:

A: 1 B: 1 C: 0 ... J: 1 K: 0 L: 0 M: 1 N: 1 ... a: 3 b: 0 ... n: 2  
Upoštevate lahko, da so vrednosti "črk", torej vrednosti, ki jih lahko zavzame tip `char` med 0 in 256.

160. Ker statističnih lingvistov pogosto ne zanimajo razlike med majhnimi in velikimi črkami, program popravite tako, da bo preštel črke, ne glede na velikost. Poleg tega ne izpišite črk, ki se v besedah ne pojavijo. Za zgornji primer naj program torej izpiše:

A: 4 B: 1 J: 1 M: 1 N: 3

### 161. Gospod Skopušnik

Gospod Skopušnik nadvse rad šteje kovance. Napišite program, ki ga bo najprej vprašal, koliko kovancev ima (N), nato pa bo prebral N vrednosti kovancev, nakar bo izpisal, koliko kovancev posamezne sorte ima. Pri tem lahko predvidite, da različnih vrednosti kovancev ne bo več kot 50. Seveda pa je posameznih kovancev z določeno vrednostjo lahko precej več. Namig: lahko si pomagata z dvema tabelama dolžine 50, pri čemer v eno shranite različne vrednosti kovancev, v drugo pa število pojavitev vsakega kovanca.

162. Gospod Skopušnik nadvse rad šteje kovance. Napišite program, ki ga bo najprej vprašal, koliko kovancev ima (N), nato pa bo prebral N vrednosti kovancev. Gospod Skopušnik je ugotovil, da so nekateri kovanci PONAREJENI! Ponarejeni so tisti kovanci, ki nimajo vrednosti 1, 2, 5, 10, 20, 15, 100, 200, 500, 1000, 5000 ali 10000. Napišite program, ki vrne vsoto vrednosti ponarejenih kovancev v tabeli kovanci.
163. Napiši program, ki v prebranem nizu s prešteje vse soglasnike.
164. Napiši program, ki vsak znak stari v sporočilu `sporocilo` zamenja z znakom novi. Seveda oba znaka in niz prebereš.
165. Dan je zelo dolg niz, sestavljen iz števk. Ugotovi, katerih števk je v nizu največ. Namig: Najprej sestavi tabelo, v katero zapišeš, koliko ima niz števk 0, koliko števk 1, ..., koliko števk 9, potem pa s pomočjo prej napisanih metod, ki poiščejo največje število, poišči ustrezno števko.
166. Pri Butalcih neizmerno sovražijo besede, ki vsebujejo veliko število črk s v besedi. Zato so se odločili, da bodo iz vseh besedil odstranili vse besede, ki vsebujejo največje število črk s. Napiši program, ki prebere tabelo nizov, poišče med njimi tiste nize, ki vsebujejo največ črk s ter jih izpiše na zaslon.
167. Ravnatelj ves besen pokliče vas, sicer učitelja, a silom prilik tudi vzdrževalca računalniške opreme, k sebi. Ves besen vam kaže na zaslon računalnika, kjer je dopis, ki je resnici na ljubo res čuden. Npr. namesto *šola* piše *šoollllaaa* in podobno. Vzrok temu je okvarjena tipkovnica, ki je poljubno ponavljala pritisnjeni znak. Seveda ste po ravnateljovem mnenju za okvaro tipkovnice krivi vi. Ker vam grozi, da boste pri plači ob bajno stimulacijo v znesku 1,876 €, se ponudite, da boste napisali program, ki bo tekst spravil v red. V ta namen napišete program, ki prebere niz s in sestavi nov niz, ki ga dobimo tako, da zaporedne ponovitve znakov v s zamenjamo z eno samo kopijo. Na primer, ko preberemo niz *Raaaavnattellj jje nnnnnnajbooooooolljšššši nnaaaa sssvetu* dobimo niz *Ravnatelj je najboljši na svetu*.
168. Učence tvoje šole zanima, kateri od učiteljev ima največ let delovne dobe. Zato so te prosili, da jim napišeš poskusni program, ki bo prebral imena osmih (8) učiteljev in jim določil naključno število let delovne dobe od ena (1) do štirideset (40) let. Kot rezultat naj program izpiše imena in število let delovne dobe tistih treh učiteljev, ki imajo največ let delovne dobe. Izpis naj bo oblikovan tako, da je v prvi vrsti ime in leta tistega učitelja, ki ima najdaljši staž, v drugi tisti, z drugim najdaljšim stažom, itd. V primeru, da ima več učiteljev enako dolg staž, kot tretji izpisani učitelj, potem se izpišejo tudi ti učitelji.
169. Med vajami iz računalništva se na učiteljevem računalniku malo pohecaš s tekstom in ga izpišeš tako, da se črke naključno ponovijo od 1- do 6-krat. V ta namen napišeš program za čudno množitev črk `veckratniIzpisCrk`. Program prebere izvorni niz ter vrne "pokvarjenega", kjer se vsaka črka ponovi od 1- do 6-krat. Ni nujno, da je besedilo namenjeno zgolj nagajanju učitelju ... Učitelj te kasneje besen pokliče na zagovor. Tokrat trdi (le da v resnici tega čisto zagotovo ne ve), da si neposredno odgovoren in kriv za čudno besedilo na računalniku. Ves besen kaže na zaslon računalnika, kjer je besedilo, ki je resnici na ljubo čudno. Npr. namesto *šola* piše *šoollllllaaa* in podobno. S sošolci se izgovarjate, da je najbrž vzrok temu le okvarjena tipkovnica, ki je ponavljala pritisnjeni znak. Seveda si po učiteljevem mnenju za okvaro tipkovnice kriv ti, kot bi podkupil računalniškega škrate (v vsakem primeru)... Ker ti učitelj grozi z ukorom, se ponудиš, da boš napisal program, ki bo tekst spravil v red. Ta sprejme niz s in vrne nov niz, ki ga dobimo tako, da zaporedne ponovitve znakov v s zamenjamo z eno samo kopijo. Na primer, ko pokličemo metodo `brezPonovitev na nizu Uuuuččičiiittelllllljjj jje nnnnnnajbooooooolljšššši nnaaaa sssvetu` dobimo niz *Učitelj je najboljši na svetu*. To ne bo težko, saj si ravno ti krivec za ponovitev črk. Program naj deluje tako, da lahko uporabnik izbere, ali hoče popraviti čuden tekst ali ga ustvariti.
- Komentar:** Program ima tudi uporabno vrednost, recimo popravljanje konkretnih tipkarskih nappak v tekstu.

170. Na šoli deluje šolsko glasilo. Ob vsakem izidu glasila njegovi avtorji zastavijo nagradno igro. Tokrat so naredili igro črk iz danih besed. V besedah se skrivajo določene črke, ki pa so skrite v besedah tako, da je vsaka druga črka (presledkov ne štejemo za črko, ločil pa v besedilu ni) zanimiva za igro črk. Tonček je želel sodelovati pri nagradni igri, vendar so mu besede in črke nekako nagajale. V pomoč mu napiši program, ki bo iz besed izluščil vsako drugo črko.

171. Dijaki so se začeli dolgočasiti pri urah računalništva in so si za popestritev ur napisali igro z imenom *Igra besed*. Sestavljena je iz dveh stopenj.

Na prvi stopnji nam program izbere poljubno črko. V vnosno polje moramo vnesti besedo (dolgo vsaj tri črke), ki se začne na izbrano črko. Imamo šest poskusov. Po končani prvi stopnji nam program izpiše rezultat (kolikokrat smo res napisali besedo s pravo začetno črko).

Pri drugi stopnji računalnik izbere poljubni prvi dve črki, naša naloga je, da v vnosno polje vpišemo besedo, ki se začne z izbranimi črkama (črki ne smeta biti enaki, vrstnega reda črk ne smemo zamenjati). Ostalo je enako kot pri prvi stopnji.

Napiši programsko kodo za zgoraj opisano igrice še ti.

### **Komentar:**

Nalogi lahko dodamo višje nivoje (npr.: vpiši besedo, katere tretja črka je izbrana črka, vpiši besedo, ki vsebuje izbrane tri črke,...). Žal program ne zna preveriti, če je beseda smiselna. Slabost druge stopnje je tudi, da včasih (pravzaprav večkrat) dobimo nemogočo kombinacijo začetnih črk. Igra temelji na predpostavki poštenosti igralca. Prednost je univerzalnost izbire jezika (igramo lahko v kateremkoli jeziku).

172. Učitelj matematike vsako uro nenapovedano sprašuje. Da ne bi naredil komu krivice, učenca, ki bo vprašan naključno, določi tako, da enega izmed učencev povpraša po številu od 1 - 25. To število pretvori v črko (kot si sledijo po abecedi) in vpraša prvega učenca, ki še nima ocene pod tisto črko. Učenci so sčasoma "prebrali" učiteljev sistem in se začeli med seboj dogovarjati, katero številko bodo učitelju povedali. Ker so učenci kar naenkrat začeli dobivati same dobre ocene, se je učitelj odločil, da bo nekaj ukrenil, vendar ne ve kaj.

Pomagajmo učitelju napisati program, ki bo izžrebal naključno črko. Učitelj bo tako vnesel poljuben niz črk (brez presledkov), program pa bo eno izmed napisanih črk izžrebal.

173. Sestavi program, v katerega boš vnesel svoje ime. Program bo nato preštel črke v tvojem imenu in jih izpisal na naslednji način (za ime Tadej):

```
t
aa
ddd
eeee
jjjjj
```

Torej, program bo pogledal, na katerem mestu stoji črka in jo nato tolikokrat izpisal (vsako črko v svoji vrstici).

### **174. Zvočniki**

Nekateri jih zdrdrajo: m, n, v, l, r, j. Spet drugi si pomagajo z besedo mlinarjev, tretji si jih napišejo na »plonkceglce«, četrti pa nas prosijo naj jim napišemo program, ki jim ob vnešeni besedi izpiše število zvočnikov.

175. Napiši program, ki prebere besedo in jo izpiše razstavljeno na zloge. Zlog je sestavljen iz samoglasnika in enega ali več soglasnikov okoli njega. OPOMBA: za začetek bo dovolj, če zlog zaključimo s samoglasnikom. Program, ki bi zajel vse posebnosti je težko napisati.

Torej, napiši program, ki dano besedo razdeli na več delov, delilni znaki pa so samoglasniki. Vse črke v izpisu naj bodo male.

Primer: besedo maLiCa program izpiše kot ma-li-ca, besedo kvadrat pa kot kva-dra-t.

176. Včasih palindromi (besede, ki se enako berejo z leve proti desni kot od desne proti levi) kar bodejo v oči. Običajno, sploh če so daljši, pa ne. Ker bi radi hitreje videli, kako blizu palindromu je poljuben niz, potrebujemo program, ki bo dele nizov, ki so "palindromasti" izpisal z VELIKIMI ČRKAMI. To pomeni, da bo vsako črko na i-tem mestu v nizu spremenil v veliko, če je enaka črki i mest od konca besede (ki jo bo prav tako zamenjal z veliko). Uporabnik bo seveda niz na začetku vnesel, program pa bo izpisal spremenjeni niz. Nekaj primerov:

"RADAR" "paCek" "mama" "AmplItudA" "PERica Reze Raci REP" "PERICAREZERACIREP"

177. Napišite program, ki ugotovi, ali je podani niz palindrom, pri čemer naj ignorira vse znake, ki niso črke. Prav tako naj velike in male črke smatra za enake. Program naj torej od uporabnika prebere besedo, nato pa naj izpiše, ali je niz palindrom, ali ne. Primeri palindromov, ki jih mora program odkriti:

"mam a ma m", "Perica rezE rAci reP", "gujsa galujsa 2 debela pujsa ASjuPa, lebedasjulagasjug".

178. Napiši program, ki bo poljubno ime napisal tako, da bo vsak samoglasnik izpisan 5-krat. Primer: za vpisano ime Janez se izpiše Jaaaaaneeeeeez.
179. Sestavi program, ki bo prebral poljuben niz, nato pa bo vrnil novega, ki bo sestavljen iz znakov vnešenega niza tako, da se bo prvi znak ponovil tolikokrat, kolikor je dolžina niza, drugi za ena manj kot je dolžina niza, tretji za dva manj ... zadnji pa le enkrat. Npr. za niz test naj se izpiše tttteeesst.
180. Na šoli deluje šolsko glasilo. Ob vsakem izidu glasila njegovi avtorji zastavijo nagradno igro. Tokrat so naredili igro črk iz danih besed. V besedah se skrivajo določene črke, ki pa so skrite v besedah tako, da je vsaka druga črka (presledkov ne štejemo za črko, ločil pa v besedilu ni) zanimiva za igro črk. Tonček je želel sodelovati pri nagradni igri, vendar so mu besede in črke nekako nagajale. V pomoč mu napiši program, ki bo iz besed izluščil vsako drugo črko.
181. Sestavi program, ki bo prebrani niz izpisal kot ime. Ime se začne z veliko začetnico, vse ostale črke pa morajo biti male. Vnos je lahko karkoli. Primer: za vnos jANez bo izpisal Janez
182. Tine ne mara hoditi v šolo, ker se sošolci iz njega nenehoma norčujejo, ga pretepajo, skratka so nesramni do njega. Sam sebi je obljubil, da se jim bo maščeval, ko bo velik, močan in bogat. Da pa ne bi do takrat karkoli pozabil, se je odločil, da si bo za vsakega sošolca posebej v računalnik (na skrivaj) shranjeval popolnoma vse, kar mu je ta naredil. Za vsakega si je ustvaril posebno datoteko, katere ime je zašifiral. Šifro posameznega sošolca je dobil tako, da je najprej obrnil njegovo ime in priimek, nato pa izmenično iz zaporednih črk obrnjenega priimka in imena sestavil šifro sestavljeno iz 6 črk. Predpostaviš lahko, da med zlobneži ni nobenega kitajca, kar pomeni, da sta dolžini imena in priimka vsaj 3.

Sestavi program, v katerega bo Tine vnesel ime in priimek sošolca, program pa mu bo vrnil njegovo šifro.

Tine Lahovnik: eniT kinvoHaL: ŠIFRA: keinni

183. Napiši program, ki naj izpiše, ali je dijak polnoleten, ali ne. Uporabnik naj vnese datum rojstva dijaka in današnji datum. Metoda naj izračuna, koliko je dijak star in vrne starost v letih (dnevi in meseci niso pomembni). Primeri vpisov datumov (oblika dd.mm.1111):

02.07.1991  
14.08.1988

184. Napiši program, ki se bo igral vislice. Prvi igralec naj vpiše poljubno besedo, drugi igralec pa ima deset poskusov (vsakič vnese eno črko), da besedo ugotovi. Če je pravih črk v besedi več, naj program upošteva vse. Izpis programa naj bo takle: \_ \_ a \_ b \_ a po vsakem vnosu nove črke. Če beseda po desetih poskusih ni prava, naj program izpiše: OBĚSEN SI.
185. Spremeni zgornji program tako, da boš v programu imel tabelo s čimveč besedami. Na začetku računalnik naključno izbere eno od teh besed, ti pa jo poskusiš uganiti.

186. S sošolcem si želita pošiljati zakodirana sporočila. Sporočila bi rada zašifrirala tako, da vsako črko premakneta za 3 mesta naprej po abecedi. Vejice, pike, presledke, številke in ostale znake, pa bi rada pustila tam, kjer so. Ker si bosta šifrirati in odšifrirati pomagala z računalnikom, bosta uporabljala angleško abecedo. Napiši program, ki nas vpraša, ali bomo besedilo zakodirali ali odkodirali, ga prebere in ga odkodira oz. zakodira (odvisno od uporabnikove izbite). Vrstni red črk v angleški abecedi je: a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.

187. **Izpiši niz pokončno**

Preberi niz in ga izpiši tako, da je vsak znak v svoji vrsti.

188. **Obrni niz**

Preberi niz in ga obrni! Torej iz niza ABBaB naredi niz BaBBA.

189. **Preštej številke v nizu**

Napiši program, ki prebere niz in izpiše, koliko števk je v prebranem nizu.

*Namig:*

- Preveri vsak znak posebej
- Znak je številka, če leži med znakoma '0' in '9'

190. **Premakni niz za tri znake v levo I**

Sestavi program, ki prebrani niz premakne za tri znake v levo.

*Namig:*

Sestavi nov niz, ki ga dobiš tako, da praznemu nizu zaporedoma dodajaš drugi, tretji,..., zadnji in prvi znak prebranega niza (indeksi znakov v nizih se štejejo od 0 naprej).

- Če je niz dolžine 0, 1 ali 3, je rezultat kar prvotni niz.
- Če je niz dolžine 2, se znaka zamenjata.

191. **Tabele**

Spodnji del programa ustvari tabelo naključne dolžine (med 10 in 100). Program dopolni tako, da bo napolnil tabelo s celimi števili med a in b (prebrana podatka) in nato izpisal vsa števila iz tabele, ki so več  $\frac{1}{2}$  ja od srednjega elementa v tabeli. Srednji element se nahaja na mestu z indeksom (dolžina tabele)/2.

```
Random gen = new Random();
int dolzina = gen.Next(10,101);
//ustvarimo tabelo celih števil
int[] tabela;
tabela = new int[dolzina];
```

192. **Analiza vremena**

Janko Vremenar si že vrsto let skrbno beleži količino dnevnih padavin. Tako je zbral podatke o padavinah za vsak dan (le na 29. februar leta 2004 je pozabil!) v zadnjih 3 letih (torej v  $3 * 365$  dneh).

Da bo testiranje hitrejše, količine padavin program ne bo bral, ampak naj bo količina padavin za vsak dan naključno število med 0 in maksimalno količino padavin. Maksimalna količina padavin je 30 litrov na kvadratni meter.

Napiši program, ki izpiše dan, ko je bilo sploh največ padavin (v vseh letih, za katera imamo podatke). Izpis naj bo oblike (krepko sta prikazana podatka, ki se spreminjata!):

Največ padavin in sicer: **281** na kvadratni meter je bilo **457.** dan od Jankovega začetka beleženja.

193. **Odstrani presledke**

Napiši program, ki v prebranem nizu zamenja vse večkratne presledke z enojnimi. Ker se presledki slabo vidijo, lahko namesto presledka pišeš znak #.

*Namig:*

Preglej vse znake danega niza in ko naletiš na presledek (oz. #), preveri, če je tudi naslednji znak presledek (oz. #).

Ko prideš do zadnjega znaka v nizu, bi se program sesul, če bi hoteli dostopati do naslednjega znaka. Zato prej preveri, če nisi že na koncu niza.

194. **Analiza vremena X**

Janko Vremenar si že vrsto let skrbno beleži količino mesečnih padavin. Tako je zbral podatke o padavinah za vsak mesec od leta 1999 do 2005.

Da bo testiranje hitrejše, količine padavin program ne bo bral, ampak naj bo količina padavin za vsak mesec naključno število med 0 in maksimalno količino padavin. Maksimalna količina padavin je 200 litrov na kvadratni meter.

Napiši program, ki izpiše mesec, ko je bilo sploh največ padavin (v vseh letih, za katera imamo podatke).

*Namig:*

- Podatke se splača shraniti v dvodimenzionalno tabelo: v vrsticah mesece in v stolpcih leta.
- Pri iskanju meseca z največ padavinami moraš pregledati vse podatke. To storiš z dvema vgnezenima zankama. Z eno zanko greš po vrsticah dvodimenzionalne tabele, z drugo po stolpcih.

195. **Analiza vremena A**

Spremeni program iz naloge **Analiza vremena X** tako, da bo izpisal leto, v katerem je bilo najmanj padavin. Če je bilo takih let več, naj izpiše vsa.

196. **Analiza vremena B**

Spremeni program iz naloge **Analiza vremena X** tako, da bo izpisal vsa leta, v katerih je bila količina padavin v več kot dveh mesecih podpovprečna.