



## JAVA - NALOGE

Pri oddaji naloge je OBVEZNO potrebno napisati številko naloge in besedilo naloge kot komentar v programu.

Če piše, da je potrebno napisati program, je potrebno narediti program, ki se poganja iz ukazne vrstice. Izjema je, če program zahteva risanje – v tem primeru izdelajte programček (applet). Če piše programček, je potrebno izdelati applet. Če naloga zahteva izdelavo metode, pripravite tudi testni program s katerim prikažete delovanje te metode.

1. Poiščite maksimum in minimum tabele števil na naslednji način. Števila razdelite na polovico in na enak način poiščite maksimum in minimum obeh polovic, iskani minimum/maksimum je manjši/večji od minimuma/maksimuma obeh polovic.
2. Sestavite metodo, ki s pomočjo rekurzije izpiše dano število v k-tiški obliki ( $1 < k < 30$ ). Znak za 10 je a, za 11 b, 12 je c, 13 d, ...
3. Napišite program, ki ugotovi, kateri člen zaporedja  $a_n = e^{2n}$  prvi preseže število k.
4. Napišite program, ki izpiše na zaslon vsa števila iz intervala  $[a,b]$ , ki so deljiva s c in  $c+3$ .
5. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da je vsaka liha beseda napisana z velikimi črkami, sode besede pa z malimi črkami. Besede so med seboj ločene s poljubnim znakom (ali več znaki), ki ni črka.
6. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da so vse črke v nizu izmenično male in velike.
7. Sestavite metodo, ki kot parameter dobi tabelo in permutacijo (permutacija 1 3 2 4 pove, da prvi element ostane tam, kjer je, novi drugi element je stari tretji, tretji stari drugi, četrti pa ostane kjer je). Vrnemo tabelo, ki ima elemente premešane, kot zahteva permutacija.
8. Sestavite metodo, ki s pomočjo rekurzije izračuna  $x^n$ , če veste, da je n potenca števila 2. ( $x^n = x^{n/2} \times x^{n/2}$ )
9. Sestavite metodo, ki s pomočjo rekurzije izračuna  $x^n$ . n ni nujno potenca števila 2.
10. Naredite metodo, ki ima za parameter niz ter dve števili s katerima poveste od katerega do katerega znaka želite prepisati prvi niz. Recimo, da imamo niz niz1="ABCDEFGH", potem nam niz2 = prepisi(niz1, 3, 5) v niz2 napise "CDE".
11. Sestavite metodo, ki ima dva parametra. Prvi predstavlja število, drugi pa faktor. Metoda naj število razstavi na produkt potence faktorja in preostanka in v nizu rezultat. Če metodo pokličemo z `Razstavi(10, 2)` dobimo niz "10 = 2^1 \* 5".
12. Sestavite metodo, ki ob danem parametru 4 izpiše

```
-----1
-----1 2
----1 2 3
--1 2 3 4
```
13. Sestavite metodo, ki nariše črno beli vzorec iz kvadratkov. Velikost osnovnega kvadratka in število kvadratkov v vrsti (stolpcu) so parametri metode.
14. Sestavite metodo, ki vrne niz, ki se od prvotnega razlikuje po tem, da več zaporednih presledkov nadomestimo z enim samim.
15. Sestavite metodo, ki nariše kvadratno spiralo. Začetna točka, dolžina osnovne črte, korak manjšanja črte in število segmentov so parametri metode.
16. Sestavite metodo, ki za dano naravno število vrne vsoto njegovih števk.
17. Sestavite metodo, ki za dano celo število vrne vsoto njegovih števk. Pozor – število je lahko tudi negativno ali 0.



## JAVA - NALOGE

18. Napišite metodi, ki pretvarjata dano decimalno število metrov v inče in obratno. 1 inča = 2.54 cm.
19. Preberite niz znakov ter eno črko in povejte, če se črka nahaja v nizu.
20. Sestavite metodo, ki pove če se dana črka nahaja v nizu. Oba, črka in niz, sta parametra metode.
21. Sestavite metodo, ki prešteje velike črke v nizu.
22. Sestavite metodo, ki vrne niz, ki ga dobimo da prvotnemu nizu odstranimo prvih in zadnjih n znakov. Na primer `rezi(2, "abcdefghi")` vrne "cdefg". Če je niz krajši kot 2n znakov, vrnemo prazen niz.
23. Napišite program, ki ugotovi, ali število tipa `int` vsebuje števko 7.
24. Napišite program, ki ugotovi, ali je prebrano število praštevilo.
25. Sestavite metodo, ki vrne naključno število med m in n. Preskusite jo tako, da jo 10 000-krat poženete in pogledate število pojavitev števila  $(m+n)/2$ .
26. Sestavite metodo, ki vrne tabelo, ki jo dobimo iz prvotne tabele tako, da izračunamo vsoto vseh elementov tabele in če ta ni nič, delimo vse elemente v tabeli s to vsoto. Če pa je vsota 0, vrnemo prvotno tabelo.
27. Sestavite metodo, ki vrne "vsoto vseh vsot cifer" danega celega števila. Vrednost funkcije na številu 88123457 izračunamo kot  $88123457 \rightarrow 38 \rightarrow 11 \rightarrow 2$  in vsota  $Vsot(88123457) = 38 + 11 + 2 = 51$ .
28. Sestavite metodo, ki v dani tabeli realnih števil prešteje čete. Četa je vsako maksimalno strnjeno nepadajoče zaporedje elementov tabele.
29. Napišite program, ki bo vseboval tri metode (vračajo `int`), ki iz niza oblike "dd.mm.llll" (npr 15.12.1999) znajo izločiti dan, mesec in leto. Pazite: dan in mesec sta lahko predstavljena le z po eno števko. Za leto privzamemo, da je štirimestno število.
30. Dane so prostorske koordinate n točk. Sestavite metodo, ki določi razdaljo točk, ki sta najbolj narazen.
31. Sestavite metodo, ki vrne tabelo števil, ki jo dobi tako da dano tabelo celih števil preuredi tako, da na začetku zbere vsa negativna števila, tem sledijo morebitne ničle, na koncu tabele pa še vsa pozitivna števila. Vrstni red števil znotraj posameznih delov tabele ni pomemben.
32. Tabelo velikosti n napolnimo s števili med 0 in 30. Preštejte kolikokrat se pojavi vsako število.
33. Sestavi metodo, ki vrne niz, ki v danem parametru (nizu) zamenja števke z besednim opisom ("1" zamenja z "ena" itd.).
34. Napišite metodo, ki izračuna število besed v nizu. Besedi sta ločeni z enim ali več presledki.
35. Napišite rekurzivno metodo, ki izračuna n-ti člen posplošenega Fibonaccijevega zaporedja:

$$\begin{aligned} a_n &= a_{n-1} + a_{n-2}, \\ a_0 &= a, \\ a_1 &= b. \end{aligned}$$

Vrednosti a in b sta parametra.

36. Napiši program, ki z ukazne vrstice sprejme pozitivno število n in izpiše (prikazan je primer n = 7)

```
1 2 3 4 5 6 7
2 3 4 5 6 7
3 4 5 6 7
4 5 6 7
5 6 7
6 7
7
```

37. Napiši program, ki z ukazne vrstice sprejme pozitivno število n in izpiše (prikazan je primer n = 4)

```
1 2 3 4
2 3 4
3 4
4
```

38. Napiši program, ki z ukazne vrstice sprejme pozitivno celo število n in izpiše vzorec velikosti n x n (prikazan je primer n = 10)

```
#####
+#####
```





## JAVA - NALOGE

$$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$$

54. Napiši program, ki sešteje in izpiše vsoto realnih števil:

$$1 + 1/1 + 1/(1*2) + 1/(1*2*3) + \dots + 1/(1*2*3*\dots*n)$$

55. Napiši metodo, ki kot izražen v stopinjah (realno število) vrne v radianih.

56. Napiši metodo `public static int naslednik(int k)`, ki sprejme celo število `k` in vrne `1 + k`.

57. Napiši metodo `public static int vecje(int a, int b)`, ki sprejme dve celi števili in vrne večje od njiju.

58. Napiši metodo `manjsi`, ki sprejme dve celi števili in vrne manjše od njiju.

59. Napiši metodo `public static String kopije(String s, int k)`, ki sprejme niz `s` in pozitivno celo število `k` ter vrne niz, ki je sestavljen z `k` kopij niza `s`. Vaja 24

60. Napiši metodo `public static int vsota(int n)`, ki sprejme pozitivno celo število `n` in vrne vsoto števil `+ 2 + 3 + ... + n`

61. Napiši metodo `public static boolean ima_resitev(double a, double b, double c)`, ki sprejme tri realna števila `a`, `b` in `c`, ter vrne `true`, če ima kvadratna enačba  $a * x^2 + b * x + c = 0$  realno rešitev.

62. Napiši metodo `razdalja`, ki sprejme koordinate dveh točk v ravnini (skupno torej štiri realna števila), in vrne razdaljo med njima. Na primer: `double d = razdalja(1.0, 2.0, -4.0, 3.0)`; Vrednost spremenljivke `d` je 5.47723.

63. Napišite program, ki prebere cela števila `x`, `a`, `b`, `c` (tipa `int`) in izračuna vrednost polinoma  $ax^2 + bx + c$ . Poskrbi za lep izpis.

64. Preberite število ter izpiši število, ki ga dobimo, ko zamenjamo med seboj števki enic in stotic.

65. Preberite pozitivno število in ga izpiši 'obrnjeno'. Tako za število 1234 program izpiše 4321.

66. Napišite program, ki iz danega števila naredi obrnjeno število (iz števila 345 naredi število 543) in izpiše razliko prvotnega in obrnjenega števila. V nasprotju s prejšnjo nalogo, kjer števila ni potrebno 'narediti', ampak le izpisati števke v ustreznem vrstnem redu, pri tej nalogi potrebujemo obrnjeno število!

67. Za naravno število izračunaj njegovo predstavitev v dvojiškem sistemu. Izpis naj bo oblike  $77(10) = 01001101(2)$ .

68. Preberite naravno število in ga izpiši v sistemu z osnovo 3. Tako naj bo za število 63 izpis  $63(10) = 02100(3)$ .

69. Preberite število, ki je zapisano v sistemu z osnovo 9. Prevori ga v desetiški zapis. Tako naj bo izpis  $163(9) = 138(10)$ .

70. Napišite program, ki prebere dolžino v milimetrih in jo pretvori v metre, decimetre, centimetre in milimetre.

71. Preberite dve kompleksni števili s celoštevilskimi koeficienti. Izpiši produkt števil v obliki  $(a + bi) * (c + di) = (e + fi)$ .

72. Sestavite funkcije `A(n)`, `B(n)` in `C(n)`, ki vrnejo `n`-ti člen naslednjih rekurzivnih zaporedij:

$$\begin{aligned} a_1 &= b_1 = c_1 = 0 \\ a_{n+1} &= 2 b_{n+1} + a_n + c_{n+1} \\ b_{n+1} &= a_n + b_n + 1 \\ c_{n+1} &= a_n - b_{n+1} + 5 \end{aligned}$$

Glavni program naj izpiše prvih sedem členov vseh zaporedij.

73. Sestavite metodo `napolni(n, a, b)`, ki vrne tabelo realnih števil dolžine `n` s slučajnimi števili med `a` in `b`.

74. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da se vsaka beseda začne z veliko začetnico, ostale črke v nizu pa so male. Besede so med seboj ločene z enim ali več presledki.



## JAVA - NALOGE

75. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da je vsaka liha beseda napisana z velikimi črkami, sode besede pa z malimi črkami. Besede so med seboj ločene z enim ali več presledki.
76. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da se vsaka beseda začne z veliko začetnico, ostale črke v nizu pa so male. Besede so med seboj ločene s poljubnim znakom (ali več znaki), ki ni črka.
77. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da v njem pusti le besede (zaporedja črk), ločene z enim presledkom. Besede so prvotno med seboj ločene s poljubnim znakom (ali več znaki), ki ni črka.
78. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da v njem pusti le besede (zaporedja črk), ločene z enim presledkom. Besede so prvotno med seboj ločene z enim ali več presledki..
79. Napišite program, ki bo prebral dve realni števili (`double`) in izračunal njuno vsoto ter razliko. Izpis naj bo oblike »Vsota števil ... in ... je ..., razlika pa ...«. Vsa števila izpisuj na 4 decimalke. Imena spremenljivk naj bodo `a`, `b`, `vsota`, `razlika`.
80. Napišite program, ki bo pretvoril stopinje Fahrenheita v stopinje Celzija. Če s `f` označimo temperaturo v Fahrenheitovi skali (tip `double`), potem je temperatura izražena v Celzijevih stopinjah enaka  $5/9 (f - 32)$ .
81. Naredi obratno pretvorbo kot v prejšnji nalogi.
82. Napiši metodo, ki vrne vsoto tistih števil med 1 in `n`, ki dajo pri deljenju z `a` ostanek `b` in pri deljenju s `c` ostanek `d`.
83. Napiši metodo, ki vrne vsoto realnih števil:
- $$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$$
84. Napiši metodo, ki vrne vsoto realnih števil:
- $$1 + 1/1 + 1/(1*2) + 1/(1*2*3) + \dots + 1/(1*2*3*\dots*n)$$
85. Napišite program, ki pretvori dolžino v centimetrih v dolžino v palcih. En palec je 2.54 cm. Rezultat naj bo izpisan na 2 decimalki.
86. Napišite program, ki pretvori višino igralca, podano v čevljih in palcih, v centimetre. En palec je 2.54 cm in en čevljev 30.5 cm. Rezultat naj bo izpisan na 2 decimalki.
87. Preberite decimalno število. Izpiši, koliko ima recipročna vrednost števila desetink, stotink in tisočink. Tako ima recipročna vrednost števila 12.340 desetink, 8 stotinke in 1 tisočink.
88. Preberite dve realni števili, ki predstavljata dolžino katet pravokotnega trikotnika. Izračunaj dolžino hipotenuze in izračunaj še vse kote v trikotniku. Kote izrazi v stopinjah.
89. Napišite program, ki izračuna razdaljo med dvema točkama v ravnini.
90. Napišite program, ki bo prebral koordinate treh točk in preveril, ali točke ležijo na isti premici. Nariši še vse tri točke in če je možno, ustrezno premico!
91. Napišite program, ki bo prebral koordinate središča kroga, polmer kroga ter koordinate poljubne točke v ravnini in preveril, če leži točka znotraj kroga. Situacijo tudi nariši!
92. Napišite program, ki ugotovi, ali je vsota enic in stotic štirimestnega celega števila večja od vsote desetnic in tisočic (najprej preveri, če je število sploh štirimestno).
93. Napišite program, ki prebere tri števila `a`, `b` in `c` in preveri, ali ima enačba  $ax^2 + bx + c = 0$  kako realno rešitev. Če jih ima, tedaj naj jih izpiše.
94. Preberite koordinate treh točk v ravnini in izpiši koordinate tiste točke, ki je najbližja izhodišču. Nariši situacijo.
95. Funkcijo `f(x)` definiramo takole

**JAVA - NALOGE**

$$f(x) = \begin{cases} 2 - x & x < -2 \\ |x| & -2 \leq x \leq 2 \\ 2 + x & x > 2 \end{cases}$$

Sestavite program, ki izračuna  $f(x)$ .

96. Sestavite program, ki ugotovi, ali se dani dve premici v ravnini  $y = a_1 x + b_1$  in  $y = a_2 x + b_2$  sečeta ali ne. Če se sečeta, določi še koordinate preseka. Sta dve možnosti: sečeta se v natanko eni točki in sečeta se v neskončno mnogo točkah.
97. Sestavite program, ki bo dani ulomek  $a/b$ , kjer sta  $a$  in  $b$  celi števili, pretvoril v obliko  $(-)^u \ v/|b|$ , kjer sta  $u$  in  $v$  naravni števili (ali nič) in je  $v < |b|$ . Primeri:  $5/3 \rightarrow 1 \ 2/3$ ,  $-10/5 \rightarrow -2$ ,  $-3/-4 \rightarrow 3/4$ .
98. Sestavite program, ki bo prebral tromestno naravno število, nato pa iz njega izdelal čim večje naravno število z enakimi števki. Primer:  $261 \rightarrow 621$ .
99. Program naj poišče vsa presečišča elipse  $\frac{(x-p)^2}{a^2} + \frac{(y-q)^2}{b^2} = 1$  s premico  $y = kx + n$ .
100. Napišite program, ki izpiše vsa cela števila od  $a$  do  $b$ .
101. Napišite program, ki ugotovi, koliko števč ima število (tipa int).
102. Napišite program, ki izračuna  $k$ -ti člen rekurzivno podanega zaporedja:  $a_0 = a$ ,  $a_1 = b$ ,  $a_n = a_{n-1}^2 + 3a_{n-2}$ .
103. Napišite program, ki izpiše vsa števila iz intervala  $[a, b]$ , ki imajo kako števko  $c$ .
104. Sestavite program, ki bo bral števila, dokler ni vneseno število 0. Na koncu izpiše število prebranih negativnih števil in število prebranih pozitivnih števil.
105. Z Evklidovim algoritmom izračunaj največji skupni delitelj dveh števil.
106. Preštej, koliko števč ima dano naravno število.
107. Izračunaj vrednost ulomka  $a/b$  na izbrano število decimalnih mest.
108. Za dano naravno število izračunaj vsoto števč.
109. Dan je ulomek  $a/b$ . S pomočjo Evklidovega algoritma okrajšaj ulomek.
110. Ugotovi, ali je dano naravno število palindrom – torej ali je obrnjeno enako prvotnemu številu.
111. Razcepi dano naravno število na produkt praštevil.
112. Kratka števila so tista naravna števila, katerih edini praštevilski faktorji so 2, 3 in 5. Prvih 10 kratkih števil je tako 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15. Sestavite program, ki bo poiskal  $n$ -to kratko število.
113. Sestavite program, ki izpiše vsoto vseh parov, ki jih dobimo iz pozitivnega števila tipa int tako, da združimo enice in desetice, stotice in tisočice, ... Primer:  $f(1234) = 12 + 34 = 46$ ,  $f(12345) = 1 + 23 + 45 = 69$
114. Sestavite program, ki izpiše število deliteljev celega števila.
115. Sestavite program, ki vrne vrednost izraza, ki ga dobiš, če med števke celega števila vstavljaš izmenično operatorja  $+$  in  $-$ . Začneš s  $+$  med deseticami in enicami in končaš z znakom pred prvo števko. Primer:  $f(123) = 2$ ,  $f(1234) = 2$ ,  $f(24523) = 4$
116. Sestavite program, ki napolni tabelo velikost  $n$  z naključnimi nenegativnimi celimi števili. Prepiši te elemente v novo tabelo tako, da je  $i$ -ti element vsota  $i+1$ -vega in  $i$ -tega elementa prvotne tabele. Seveda ima nova tabela en element manj kot prvotna tabela. Izpiši obe tabeli tako, da v vrsti izpišeš po 10 elementov.
117. Dani sta dve tabeli celih števil, urejeni nepadajoče. Združi ju v novo, nepadajoče urejeno tabelo. Uporabi postopek, ki mu rečemo zlivanje. V obeh tabelah pogledamo elementa, ki sta na vrsti. Manjšega prepisemo v novo tabelo in se v tabeli, iz katere smo element vzeli, premaknemo za eno naprej.

## JAVA - NALOGE

118. Sestavite program, ki napolni tabelo velikost  $n$  z naključnimi nenegativnimi celimi števili. Prepiši te elemente v novo tabelo tako, da je  $i$ -ti element razlika med vsoto vseh elementov prvotne tabele in  $i$ -tim elementom prvotne tabele. Izpiši obe tabeli tako, da v vrsti izpišeš po 10 elementov.
119. Dani sta dve tabeli celih števil. Prva je urejena nepadajoče in druga nenaraščajoče. Združi ju v novo, nepadajoče urejeno tabelo. Uporabi postopek, ki mu rečemo zlivanje. V obeh tabelah pogledamo elementa, ki sta na vrsti. Manjšega prepisemo v novo tabelo in se v tabeli, iz katere smo element vzeli, premaknemo za eno naprej.
120. Sestavite program, ki napolni tabelo velikost  $n$  z naključnimi nenegativnimi celimi števili. Prepiši te elemente v novo tabelo tako, da je  $i$ -ti element nove tabele razlika  $n-i+1$ -vega in  $i$ -tega elementa prvotne tabele. Izpiši obe tabeli tako, da v vrsti izpišeš po 10 elementov.
121. Dana je tabela celih števil. Uredi jo po naslednjem postopku: Poiščemo najmanjši element in ga zamenjamo s prvim. Nato poiščemo najmanjši element od drugega dalje in ga zamenjamo z drugim, ...
122. Napišite program, ki prebere celo število in izpiše recipročno vrednost tega števila (Za prebrani podatek 2 torej izpiše 0.5, za 7 pa 0.14285714...).
123. Napišite *metodo* `najmanjsi_na_zacetek`, ki sprejme tabelo celih števil in v njej zamenja *ničti* in *najmanjši* element tabele.
124. Napišite *program* `Trikotnik.java`, ki v primeru, da ga zaženemo s parametrom 6, izpiše naslednji vzorec:
- ```
*****
*****
*****
*****
***
*
*
```
125. Napišite *program* `Trikotnik.java`, ki v primeru, da ga zaženemo s parametrom 6, izpiše naslednji vzorec:
- ```
*****
*****
*****
*****
***
*
*
```
126. Napišite *program* `Trikotnik.java`, ki v primeru, da ga zaženemo s parametrom 6, izpiše naslednji vzorec:
- ```
*****
*****
*****
*****
***
*
*
```
127. Napišite *metodo* `public static int[] stakni(int[][] a)` ki sprejme tabelo tabel celih števil `a` in vrne tabelo celih števil, v kateri so najprej vsi elementi tabele `a[0]`, nato vsi elementi tabele `a[1]`, in tako naprej do `a[a.length-1]`.
128. Napišite *program* `Kopija`, ki iz ukazne vrstice sprejme niz `s` in pozitivno celo število `k` ter naredi niz, ki je sestavljen iz `k` kopij niza `s`. Na primer `java Kopija bla 4 naj` v spremenljivko `nov_niz` da niz `"blablablaba"`.
129. Sestavite 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. 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.

## JAVA - NALOGE

130. Sestavite programček, ki nariše modro rdeči vzorec iz kvadratkov. Velikost osnovnega kvadratka in število kvadratkov v vrsti (stolpcu) preberi.

131. Napišite program, ki naredi novo tabelo, ki jo dobimo tako, da v prvotni tabeli  $s$  zamenjamo ničti in prvi element, drugi in tretji element, tretji in četrti element, itn. Če imamo tabelo nizov `String[] b = new String[6];` in so elementi v tabeli  $b$  zaporedoma "Soncek", "je", "in", "ti", "si", "skustrana" potem ima nova tabela elemente po vrsti "je", "Soncek", "ti", "in", "skustrana", "si".

132. Napišite program `Naloga.java`, ki sešteje in izpiše vsoto števil (za  $N = 100$ ):

$$\begin{array}{r} 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + N + \\ 2 + 3 + 4 + \dots + N + \\ 3 + 4 + \dots + N + \\ 4 + \dots + N + \\ \dots \\ (N-1) + N + \\ N \end{array}$$

Tako klic klic `java Naloga 100` izpiše 338350.

133. Napišite program, ki bo izpisal najmanjše pozitivno celo število, ki da pri deljenju s prvim parametrom ostanek 1, pri deljenju z drugim parametrom ostanek 2 in pri deljenju s tretjim parametrom ostanek 3.

134. Sestavite program, ki bo prebral polmer kroga  $r$  in prirastek radija  $dr$  ter risal vedno večje koncentrične kroge s središčem v točki (200, 200) vse dotlej, da radij kroga ne preseže 199. Prvi krog naj ima torej polmer  $r$ , naslednji  $r + dr$ , naslednji  $r + 2dr$ , ....

135. Sestavite program, ki prešteje, kolikokrat je prebrano število  $m$  vsebovano v številu  $n$ . Za podatka  $m = 2$  in  $n = 96$ , je torej rezultat 5, saj velja  $96 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 3!$  Za podatek  $m = 3$  in  $n = 8$ , pa je rezultat 0, saj 8 ni deljivo s 3! Predpostavimo, da je  $m > 1$ .

136. Sestavite metodo, ki bo za dano naravno število  $n$  izpisal vsa naravna števila med  $a$  in  $b$ , za katera je vsota števk (v desetiškem sestavu) enaka  $n$ .  $a$ ,  $b$  in  $n$  so parametri metode.

137. Sestavite tabelo naključnih celih števil med 1 in 100. Prepiši jih v novo tabelo tako, da bodo soda števila na začetku, liha pa na koncu. Izpiši obe tabeli po 10 v vrsto.

138. Sestavite program `Deljiv`, ki kot argument dobi dve naravni števili. Na zaslon izpiši, če prvo število deli drugo število. Npr. ob klicu `Deljiv 241 125` izpiši: `Število 241 ne deli števila 125.`

139. Sestavite programček, ki nariše  $n$  koncentričnih krogov. Polmer najmanjšega kroga, število krogov in prirastek preberi.

140. Sestavite 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. 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.

141. Sestavite programček, ki nariše mrežo. Razmik v vodoravni in navpični smeri ter število črt preberi.

142. Sestavite program `Deljiv`, ki kot argument dobi dve naravni števili. Na zaslon izpiši, če prvo število deli drugo število. Npr. ob klicu `Deljiv 241 125` izpiši: `Število 241 ne deli števila 125.`





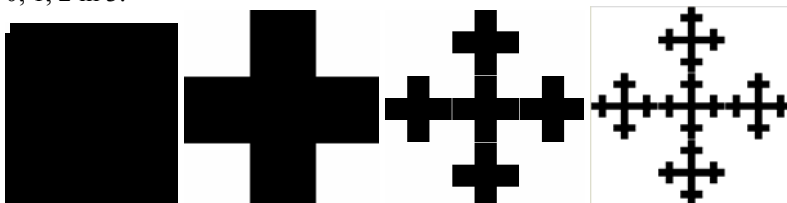
## JAVA - NALOGE

143. Sestavite programček, ki nariše  $n$  koncentričnih krogov. Polmer najmanjšega kroga, število krogov in prirastek preberi.
144. Sestavite 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. 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.
145. Sestavite program `Vsebuje`, ki kot argument dobi dve naravni števili. Drugo število je enomestno. Na zaslon izpiši, če prvo število vsebuje drugo število. Npr. ob klicu `Vsebuje 241 5` izpiši: `Stevilo 241 ne vsebuje številke 5.`
146. Sestavite programček, ki nariše  $n$  koncentričnih krogov. Polmer najmanjšega kroga, število krogov in prirastek preberi.
147. Sestavite tabelo naključnih celih števil med 1 in 100. Prepiši jih v novo tabelo tako, da bodo soda števila na začetku, liha pa na koncu. Izpiši obe tabeli po 10 v vrsto.
148. Sestavite program `Vsota`, ki kot argument dobi naravno število. Na zaslon izpiši to število in vsoto njegovih števk. Npr. ob klicu `Vsota 241` izpiši: `Stevilo 241 ima vsoto števk 7.`
149. Sestavite program, ki naredi naključno permutacijo števil od 1 do  $n$  (parameter programa). Namig: naredi tabelo števil 1 do  $n$ . Nato  $n$ -krat ponovi: na  $i$ -tem koraku izberemo naključno število  $x$  med 1 in  $n$  in zamenjamo  $i$ -to in  $x$ -to število v tabeli.
150. Sestavite programček, ki nariše modro rdeči vzorec iz kvadratkov. Velikost osnovnega kvadratka in število kvadratkov v vrsti (stolpcu) preberi.
151. Sestavite program, ki sprejme iz ukazne vrstice dva argumenta. Prvi predstavlja število, drugi pa faktor. Program naj število razstavi na produkt potence faktorja in preostanka in izpiše rezultat. Če program pokličemo z `java Razstavi 10 2` naj bo izpis `10 = 2^1 * 5`
152. Sestavite programček, ki nariše črno beli vzorec iz kvadratkov. Velikost osnovnega kvadratka in število kvadratkov v vrsti (stolpcu) preberi.
153. Sestavite programček, ki nariše kvadratno spiralo. Začetno točko, dolžino osnovne črte, korak manjšanja črte in število segmentov preberi.
154. Sestavite programček, ki nariše mrežo. Razmik v vodoravni in navpični smeri ter število črt preberi.
155. Sestavite programček, ki prebere naravno število. Na zaslon izpiši to število in vsoto njegovih števk. Npr. za podatek `241` izpiši: `Stevilo 241 ima vsoto števk 7.`
156. Iz ukazne vrstice preberite število ter izpiši število, ki ga dobimo, ko zamenjamo med seboj števki enic in stotic.
157. Iz ukazne vrstice preberite pozitivno število in ga izpišite 'obrnjeno'. Tako za število `1234` program izpiše `4321`.
158. Napišite program, ki iz števila prebranega iz ukazne vrstice naredi obrnjeno število (iz števila `345` naredi število `543`) in izpiše razliko prvotnega in obrnjenega števila. V nasprotju s prejšnjo nalogo, kjer števila ni potrebno 'narediti', ampak le izpisati številke v ustreznem vrstnem redu, pri tej nalogi potrebujemo obrnjeno število!
159. Sestavite metodo, ki za dano naravno število vrne njegovo predstavitev v dvojiškem sistemu v obliki niza npr. `"01001101(2)"`.
160. Sestavite program, ki napolni tabelo velikost  $n$  z naključnimi nenegativnimi celimi števili. Prepiši te elemente v novo tabelo tako, da je prvi element nove tabele zadnji in prvotne, drugi predzadnji, ... Izpiši obe tabeli tako, da v vrsti izpišeš po 10 elementov.

## JAVA - NALOGE

161. Dana je tabela celih števil. Uredi jo po naslednjem postopku: Poiščemo največji element in ga zamenjamo z zadnjim. Nato poiščemo največji element od prvega do predzadnjega in ga zamenjamo s predzadnjim, ...
162. Generiraj 10000 slučajnih števila med 0 in 20 in preštej kolikokrat se vsak element pojavi.
163. V tabelo dolžine  $d$  zapiši slučajna števila. Sestavite novo tabelo, v kateri je  $n$ -ti element vsota prvih  $n$  iz prve tabele.
164. Sestavite programček, ki nariše prizor iz tvojih počitnic.
165. Sestavite programček *Vsota*, ki generira naključno naravno število med 1 in 9999999. Na zaslon izpiši to število in vsoto njegovih števk. Npr. izpiši: *Število 241 ima vsoto števk 7.*
166. Napišite programček, ki nariše kvadrat, katerega stranice niso črte, ampak majhni krogi!
167. Napišite *program Prestej*, ki z *ukazne vrstice* sprejme niz in izpiše koliko je v nizu vprašajev.

168. Sestavite metodo, ki nariše prometni znak Prepovedan promet (rumen krog obrobljen z rdečo). Znak naj ima središče v točki  $(x, y)$ , polmer rumenega dela naj bo  $r$ , debelina rdečega pasu pa  $d$ .  $R, d, x,$  in  $y$  so parametri metode.
169. Napišite metodo *znakIN*, ki nariše lik stopnje  $n$ , kot ga vidimo na sliki. Na sliki so zaporedoma liki stopnje 0, 1, 2 in 3.



170. Napišite statično metodo *boolean vsi\_enaki (String v)*, ki sprejme niz  $v$  in vrne *true*, če so vsi znaki v nizu enaki sicer pa *false*. Metodo uporabi zato, da v programu preveriš kako je z enakostjo znakov v vseh argumentih programa.
171. Napišite program, ki izpiše vse delitelje števila, ki je podano kot parameter programa.
172. Sestavite program, ki prebere dve decimalni števili  $a$  in  $b$ . Če je vsaj eno od števil med 150 in 170, narišite poln rdeč pravokotnik dimenzije  $sir \times vis$ , sicer pa poln zelen pravokotnik dimenzije  $sir \times vis$ .  $sir$  je celi del števila  $a$  in  $vis$  celi del števila  $b$ .
173. Sestavite program, ki nariše mrežo velikost  $n \times m$  polj. Vsako polje je veliko  $10 \times 10$  točk,  $n$  in  $m$  sta podatka, ki ju preberete.
174. Sestavite programček, ki prebere  $N$  decimalnih števil. Izpiši koliko od teh števil je manjših od 10, med 10 (vključno) in 100 (vključno) in koliko večjih od 100.
175. Sestavite program, ki dobi kot argument nekaj decimalnih števil. Izpiši koliko od teh števil je manjših od 10, med 10 (vključno) in 100 (vključno) in koliko večjih od 100.
176. Sestavite metodo *na\_jmanjsi*, ki vrne najmanjši element v tabeli.
177. Sestavite metodo *na\_jmanjsi*, ki vrne indeks najmanjšega elementa v tabeli.
178. Sestavite metodo, ki nariše poln rdeč krog z radijem  $r$  in središčem v točki  $(x, y)$ .  $R, x,$  in  $y$  so parametri metode.
179. Napišite *program PrvaStevka.java*, ki z *ukazne vrstice* sprejme *pozitivno* celo število in izpiše njegovo *prvo števko* (cifro).



## JAVA - NALOGE

180. Sestavite metode na jvec ji, ki vrne največje od treh (3) celih števil.
181. Sestavite program, ki vrne najdaljši od argumentov programa.
182. Sestavite program, ki vrne abecedno največjega med argumenti programa.
183. Sestavite program, ki prebere decimalno število a in izpiše, če je večje kot 0.
184. Sestavite program, ki dobi kot argument decimalno število in izpiše, če je to manjše kot 0.
185. Napišite metodo, ki ugotovi, kateri člen zaporedja  $a_n = e^{2n}$  prvi preseže število k.
186. Napišite metodo, ki ugotovi, ali število tipa int vsebuje števk 7.
187. Napišite metodo, ki ugotovi, ali je prebrano število praštevilo.
188. Napišite metodo, ki izpiše na zaslone vsa števila iz intervala [a,b], ki so deljiva s c in c+3.
189. Sestavite program, ki prešteje, koliko števk ima dano pozitivno število. Tako ima število 23764 5 števk, število -12 2 števk, 7 eno. Program naj deluje prav tudi za negativna števila in 0.
190. Napišite program s katerim določite prvo decimalno (desetine) decimalnega števila, podanega kot argument.
191. Sestavite metodo, ki za dano naravno število vrne njegovo predstavitev v sistemu z osnovo 3. Tako naj bo za število 63 rezultat metode "02100(3)".
192. Sestavite metodo, ki parameter število, zapisano v sistemu z osnovo 9, pretvori v desetiški zapis. Rezultat naj bo tipa int. Npr za pretvori ( 163 ) je rezultat 138.
193. Napišite programček, ki prebere dolžino v milimetrih in jo pretvori v metre, decimetre, centimetre in milimetre.
194. Napišite metodo, ki bo dano decimalno število pretvoril v število z n decimalkami
195. Napišite metodo, ki pretvori stopinje Fahrenheita v stopinje Celzija. Če s f označimo temperaturo v Fahrenheitovi skali (tip double), potem je temperatura izražena v Celzijevih stopinjah enaka  $5/9 ( f - 32 )$ .
196. Naredi obratno pretvorbo kot v prejšnji nalogi.
197. Napišite metodo, ki pretvori dolžino v centimetrih v dolžino v palcih. En palec je 2.54 cm. Rezultat naj bo izpisan na 2 decimalki.
198. Napišite metodo, ki pretvori višino igralca, podano v čevljih in palcih, v centimetre. En palec je 2.54 cm in en čevlj 30.5 cm. Rezultat naj bo izpisan na 2 decimalki.
199. Napišite metodo, ki izpiše, koliko ima recipročna vrednost števila desetink, stotink in tisočink. Tako ima recipročna vrednost števila 12.34 0 desetink, 8 stotinke in 1 tisočink.
200. Napišite metodo, ki kot parametra dobi dve realni števili, ki predstavljata dolžino katet pravokotnega trikotnika. Metoda v tabeli vrne dolžino hipotenuze in vse kote v trikotniku. Kote izrazi v stopinjah.
201. Napišite metodo, ki izračuna razdaljo med dvema točkama v ravnini.
202. Napišite metodo, ki bo prebral koordinate treh točk in preveril, ali točke ležijo na isti premici.
203. Napišite metodo, ki bo prebral koordinate središča kroga, polmer kroga ter koordinate poljubne točke v ravnini in preveril, če leži točka znotraj kroga.
204. Napišite metodo, ki ugotovi, ali je vsota enic in stotic štirimestnega celega števila večja od vsote desetnic in tisočic.
205. Napišite metodo, ki za dana tri števila a, b in c preveri, ali ima enačba  $ax^2 + bx + c = 0$  kako realno rešitev.
206. Sestavite metodo, ki ugotovi, ali se dani dve premici v ravnini  $y = a_1 x + b_1$  in  $y = a_2 x + b_2$  sečeta ali ne.

## JAVA - NALOGE

207. Sestavite metodo, ki bo dani ulomek  $a/b$ , kjer sta  $a$  in  $b$  celi števili, pretvoril v obliko  $(-)^u v/|b|$ , kjer sta  $u$  in  $v$  naravni števili (ali nič) in je  $v < |b|$ . Primeri:  $5/3 \rightarrow 1 \ 2/3$ ,  $-10/5 \rightarrow -2$ ,  $-3/-4 \rightarrow 3/4$ . Metoda vrne tabelo, kjer so vrednosti zaporedoma  $-1$  (ali  $1$ ),  $u$ ,  $v$  in  $|b|$ .
208. Sestavite metodo, ki za dano tromestno naravno število vrne čim večje naravno število z enakimi števki. Primer:  $261 \rightarrow 621$ .
209. Sestavite metodo, ki za dano naravno število vrne čim večje naravno število z enakimi števki. V nasprotju s prejšnjo nalogo, ne poznamo velikosti (mestnosti) števila. Primer:  $261 \rightarrow 621$ .
210. Napišite metodo, ki ugotovi, koliko števk ima število (tipa int).
211. Napišite metodo, ki izračuna  $k$ -ti člen rekurzivno podanega zaporedja:  $a_0 = a$ ,  $a_1 = b$ ,  $a_n = a_{n-1}^2 + 3a_{n-2}$ .
212. Napišite metodo, ki izpiše vsa števila iz intervala  $[a,b]$ , ki imajo kako števko  $c$ .
213. Sestavite metodo, ki bere števil, dokler ni vneseno število 0 in vrne število prebranih negativnih števil.
214. Sestavi metodo, ki izračuna največji skupni delitelj dveh števil.
215. Sestavi metodo ki vrne število števk danega naravnega števila.
216. Sestavi metodo, ki vrne niz  $v$  katerem je zapisana vrednost ulomka  $a/b$  na dano število decimalnih mest (npr ulomek(1,3, 20) vrne "0.33333333333333333333").
217. Sestavi metodo, ki vrne vsoto števk danega naravnega števila.
218. Sestavi metodo, ki ugotovi ali je dano naravno število palindrom – torej ali je obrnjeno enako prvotnemu številu.
219. Sestavi metodo, ki izpiše razcep danega naravnega števila na produkt praštevil.
220. Sestavi metodo, ki v tabeli vrne razcep danega naravnega števila na produkt praštevil.
221. Kratka števila so tista naravna števila, katerih edini praštevilski faktorji so 2, 3 in 5. Prvih 10 kratkih števil je tako 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15. Sestavi metodo, ki poišče  $n$ -to kratko število.
222. Sestavite metodo, ki vrne vsoto vseh parov, ki jih dobimo iz pozitivnega števila tipa int tako, da združimo enice in desetice, stotice in tisočice, ... Primer:  $f(1234) = 12 + 34 = 46$ ,  $f(12345) = 1 + 23 + 45 = 69$
223. Sestavite metodo, ki vrne število deliteljev celega števila.
224. Sestavite metodo, ki vrne vrednost izraza, ki ga dobimo, če med števke celega števila vstavljamo izmenično operatorja  $+$  in  $-$ . Začnemo s  $+$  med deseticami in enicami in končamo z znakom pred prvo števko. Primer:  $f(123) = 2$ ,  $f(1234) = 2$ ,  $f(24523) = 4$
225. Sestavite metodo, ki vrne tabelo velikosti  $n$  z naključnimi nenegativnimi celimi števili.
226. Sestavi metodo, ki prepíše elemente tabele v novo tabelo tako, da je  $i$ -ti element vsota  $i+1$ -vega in  $i$ -tega elementa prvotne tabele. Seveda ima nova tabela en element manj kot prvotna tabela.
227. Sestavi metodo, ki izpiše tabelo tako, da v vrsti izpišeš po  $n$  elementov.
228. Metoda prejme kot parametra dve tabeli celih števil, urejeni nepadajoče. Vrne naj novo, nepadajoče urejeno tabelo. Uporabite postopek, ki mu rečemo zlivanje. V obeh tabelah pogledamo elementa, ki sta na vrsti. Manjšega prepíšemo v novo tabelo in se v tabeli, iz katere smo element vzeli, premaknemo za eno naprej.
229. Metoda prejme kot parametra dve tabeli celih števil. Prva je urejena nepadajoče in druga nenaraščajoče. Vrne naj novo, nepadajoče urejeno tabelo. Uporabite postopek, ki mu rečemo zlivanje. V obeh tabelah pogledamo elementa, ki sta na vrsti. Manjšega prepíšemo v novo tabelo in se v tabeli, iz katere smo element vzeli, premaknemo.
230. Sestavi metodo, ki vrne urejeno tabelo števil. To dobimo tako, da dano tabelo števil uredimo po naslednjem postopku: Poiščemo najmanjši element in ga zamenjamo s prvim. Nato poiščemo najmanjši element od drugega dalje in ga zamenjamo z drugim, ...
231. Sestavite metodo, ki za dano tabelo sestavi novo tabelo tako, da je prvi element nove tabele zadnji in prvotne, drugi predzadnji, ...

## JAVA - NALOGE

232. Tabela celih števil je parameter metode. Uredite jo po naslednjem postopku: Poiščemo največji element in ga zamenjamo z zadnjim. Nato poiščemo največji element od prvega do predzadnjega in ga zamenjamo s predzadnjim, ...
233. Sestavite metodo, ki prešteje kolikokrat se v dani tabeli števil pojavijo elementi med  $a$  in  $b$ .
234. Sestavite metodo, ki prešteje kolikokrat se v dani tabeli števil pojavi vsak element med  $0$  in  $b$ . Rezultat metode bo seveda tabela.
235. Sestavite metodo, ki vrne tabelo, v kateri je  $n$ -ti element vsota prvih  $n$  elementov iz tabele, dane kot parameter.
236. Napišite metodo, ki nariše kvadrat, katerega stranice niso črte, ampak majhni krogi! Parametri metode so stranica kvadrata, koordinate levega zgornjega kot in polmer kroga.
237. Napišite metodo `Prestej`, ki za dani niz vrne število znakov, ki so drugi parameter metode.
238. Sestavite metodo, ki nariše prometni znak Prepovedan promet (rumen krog obrobljen z rdečo). Znak naj ima središče v točki  $(x, y)$ , polmer rumenega dela naj bo  $r$ , debelina rdečega pasu pa  $d$ .  $R, d, x, y$  so parametri metode
239. Napišite metodo `Lik`, ki nariše lik stopnje  $n$ , kot ga vidimo na sliki. Na sliki so zaporedoma liki stopnje  $0, 1, 2$  in  $3$ .



240. Napišite metodo, ki v tabeli vrne vse delitelje števila, ki je podano kot parameter metode.
241. Sestavite metodo, ki kot parametra dobi dve decimalni števili  $a$  in  $b$ . Če je vsaj eno od števil med  $150$  in  $170$ , narišite poln rdeč pravokotnik dimenzije  $\text{sir} \times \text{vis}$ , sicer pa poln zelen pravokotnik dimenzije  $\text{sir} \times \text{vis}$ .  $\text{sir}$  je celi del števila  $a$  in  $\text{vis}$  celi del števila  $b$ .
242. Sestavite metodo, ki nariše mrežo velikost  $n \times m$  polj. Vsako polje je veliko  $10 \times 10$  točk,  $n$  in  $m$  sta podatka, ki ju preberete.
243. Sestavite metodo, ki kot parameter dobi tabelo decimalnih števil. Metoda naj ugotovi, koliko od teh števil je med  $a$  (vključno) in  $b$  (vključno).
244. Napišite metodo `PrvaStevka`, ki za dano pozitivno celo število vrne njegovo prvo števko (kot tip `int`).
245. Sestavite metodo, ki vrne najdaljši niz v dani tabeli nizov.
246. Sestavite metodo, ki vrne abecedno največjega v dani tabeli nizov.
247. Sestavite metodo, ki vrne indeks abecedno največjega v dani tabeli nizov.
248. Sestavite metodo, ki vrne logično vrednost, ki pove, če je parameter (decimalno število) pozitiven.
249. Sestavite metodo, ki vrne logično vrednost, ki pove, če je parameter (decimalno število) enak  $0$ .
250. Sestavite metodo, ki prešteje, koliko števok ima dano pozitivno število. Tako ima število  $237645$  5 števok, število  $-122$  2 števki, 7 eno.



## JAVA - NALOGE

251. Sestavite metodo, ki prešteje, koliko števk ima dano število. Tako ima število 23764 5 števk, število -12 2 števk, 7 eno. Metoda naj deluje prav tudi za negativna števila in 0.
252. Napišite metodo s katerim določite prvo decimalno (desetine) decimalnega števila, podanega kot parameter.
253. Napišite metodo, ki vrne recipročno vrednost tega števila (Za podatek 2 torej 0.5, za 7 pa 0.14285714...).
254. Napišite *metodo* `najmanjsi_na_zacetek`, ki sprejme tabelo celih števil in v njej zamenja *ničti* in *najmanjši* elemente tabele.
255. Napišite *programček*, ki prebere tabelo tabel celih števil `a` (vsak element tabele je tabela celih števil) in vrne tabelo celih števil, v kateri so najprej vsi elementi tabele `a[0]`, nato vsi elementi tabele `a[1]`, in tako Sestavite metodo, ki prešteje, kolikokrat je prebrano število `m` vsebovano v številu `n`. Za podatka `m = 2` in `n = 96`, je torej rezultat 5, saj velja  $96 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 3!$  Za podatek `m = 3` in `n = 8`, pa je rezultat 0, saj 8 ni deljivo s 3! Predpostavimo, da je `m > 1`.
256. Sestavite program, ki bo za dano naravno število `n` izpisal vsa naravna števila med `a` in `b`, za katera je vsota števk (v desetiškem sestavu) enaka `n`. Števila `a`, `b` in `n` so parametri programa.
257. Sestavite metodo `Deljiv`, ki kot argument dobi dve naravni števili in pove, če prvo število deli drugo število. Npr. ob klicu `Deljiv(241, 125)` dobimo kot rezultat `false`
258. Sestavite metodo, ki nariše `n` koncentričnih krogov. Polmer najmanjšega kroga, število krogov, prirastek in središče so parametri metode.
259. Sestavite metodo, ki nariše mrežo. Razmik v vodoravni in navpični smeri, levi zgornji kot ter število črt so parametri.
260. Sestavite metodo `Vsebuje`, ki kot parametra dobi dve naravni števili. Drugo število je enomestno. Metoda pove, če prvo število vsebuje drugo število. Npr. ob klicu `Vsebuje(241, 5)` dobimo `false`, ob klicu `Vsebuje(241, 2)` pa `true`.
261. Sestavite tabelo naključnih celih števil med 1 in 100. Prepiši jih v novo tabelo tako, da bodo soda števila na začetku, liha pa na koncu. Izpiši obe tabeli po 10 v vrsto.
262. Sestavite program `Vsota`, ki kot argument dobi naravno število. Na zaslon izpiši to število in vsoto njegovih števk. Npr. ob klicu `Vsota 241` izpiši: `Število 241 ima vsoto števk 7.`
263. Sestavite program, ki naredi naključno permutacijo števil od 1 do `n` (parameter programa). Namig: naredi tabelo števil 1 do `n`. Nato `n`-krat ponovi: na `i`-tem koraku izberemo naključno število `x` med 1 in `n` in zamenjamo `i`-to in `x`-to število v tabeli.
264. Sestavite programček, ki nariše modro rdeči vzorec iz kvadratkov. Velikost osnovnega kvadrata in število kvadratkov v vrsti (stolpcu) preberi.
265. Napišite program, ki sešteje tista števila med 1 in `n`, ki dajo pri deljenju s 7 ostanek 3. `N` je podatek, ki ga preberete.
266. Napišite program `DodajPike.java`, ki deluje takole: prebere niz znakov `s`, nato pa izpiše na zaslon niz s z vrinjenimi pikami. Primer uporabe:

```
Vnesi niz: Domace naloge je odlocno prevec.  
.D.o.m.a.c.e. .n.a.l.o.g.e. .j.e. .o.d.l.o.c.n.o. .p.r.e.v.e.c..
```

267. Sestavite program, ki vrne vrednost izraza, ki ga dobiš, če med številke celega števila vstavljaš izmenično operatorja `+` in `-`. Začneš s `+` med deseticami in enicami in končaš z znakom pred prvo številko. Primer:  $f(123) = + 1 - 2 + 3 = 2$ ,  $f(1234) = - 1 + 2 - 3 + 4 = 2$ ,  $f(24523) = + 2 - 4 + 5 - 2 + 3 = 4$

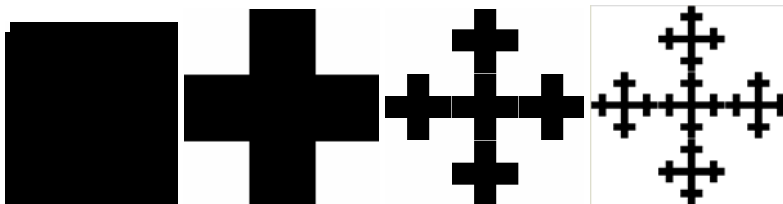
## JAVA - NALOGE

268. V tabelo dolžine  $d$  zapišite slučajna števila. Sestavite novo tabelo, v kateri je  $n$ -ti element vsota prvih  $n$  iz prve tabele. Iz tabele z elementi 1, 5, 6, 2 torej naredimo tabelo 1, 6, 12, 14.

269. Napišite metodo, ki niz spremeni tako, da so vse črke v nizu izmenično male in velike. Znake, ki niso črke, pustimo pri miru. Primer uporabe:

```
Vnesi niz: Domace naloge je odlocno prevec.  
DoMaCe NaLoGe Je OdLoCnO pReVeC.
```

270. Napišite metodo `znakIN`, ki nariše lik stopnje  $n$ , kot ga vidimo na sliki. Na sliki so zaporedoma liki stopnje 0, 1, 2 in 3. Uporabite rekurzijo (lik stopnje  $n$  je sestavljen iz 5 manjših likov stopnje  $n-1$ )



271. Sestavite metodo, ki nariše mrežo. Razmik v vodoravni in navpični smeri, levi zgornji kot ter število črt so parametri.

272. Generirajte 10000 slučajnih števil med 0 in 25 in narišite histogram, ki pove kolikokrat se vsako število pojavi. Predpostavite lahko, da se nobeno število ne bo pojavilo več kot 500krat. Uporabite lahko rešitev 3DN.

273. Generirajte  $N$  slučajnih števil med  $A$  in  $B$  in narišite histogram, ki pove kolikokrat se vsako število pojavi. Histogram naj se prikazuje v oknu velikosti  $400 \times 300$  (standardna velikost, kot jo uporabi Appletviewer). Namig: potrebno bo ustrezno utežiti vrednosti – tako, da bo največji stolpec visok ravno 300 in da bodo stolpci skupaj široki 400 enot!

274. Sestavi programček v Javi, ki nariše stavni listek za loto in na njem prekriža 7 naključnih števil! Namig: številke izpišemo npr. v 4 vrstice po 10. Ko generiramo naključno število, izračunamo koordinate točk, ki pomenijo ustrezna krajišča črt, s katerimi "prekrižamo" število.

275. Ljubljanski pekovski ceh je imel predpisano težo hlebcev kruha. Predpis so strogo nadzorovali: vsako leto se je cehovski mojster nenapovedano pojavil v pekarni in stal vse hlebce, ki so jih imeli na policah. Če je več kot 15% hlebcev za več kot 20% odstopalo od predpisane teže, so peka namočili v Ljubljano. Sestavi program, ki prebere predpisano težo, število hlebcev in težo vsakega hlebca v pekarni ter ugotovi, ali se bo pek namakal ali ne.

276. Sestavi metodo, ki bo zgradila in vrnila niz, sestavljen iz  $n$  vrstic, ki predstavljajo znakovni trikotnik. Na sliki je prikazan tak trikotnik za  $n = 5$ . Na začetku zadnje vrstice ne sme biti nobenega presledka, prav tako ne sme biti presledkov za zadnjo črko v vsaki vrstici.

```
a  
bbb  
cccc  
ddddddd  
eeeeeeee
```

277. Pravimo, da je celo število  $n$  palindromno, če se njegov decimalni zapis bere enako naprej in nazaj. Na primer, števila 1, 252, 1001 in 88688 so palindromna, medtem ko števila 10, 15, in 7727 niso palindromna. Napiši metodo `palindromnoQ`, ki sprejme celo število  $n$  in vrne `true`, če je  $n$  palindromno število, sicer vrne `false` v Javi.

## JAVA - NALOGE

278. Napiši metodo ali metodo brezPonovitev, ki sprejme tabelo celih števil  $a$  in vrne novo tabelo celih števil, ki jo dobimo tako, da zaporedne ponovitve števil v  $a$  zamenjamo z eno samo kopijo. Na primer, ko pokličemo brezPonovitev na tabeli  $\{1, 1, 2, 3, 3, 1, 2, 2, 2\}$  dobimo tabelo  $\{1, 2, 3, 1, 2\}$
279. Sestavi program, ki bo prebral ceno (nepredznačeno celo število) in popust (celo število med 0 in 100) ter izračunal znižano ceno izdelka. Vnos popusta mora zahtevati tako dolgo, da bo ta v pravih mejah. Rezultat naj bo zaokrožen na 0.5 tolarja (0.25 zaokroži na 0.5, 0.75 pa na 1), izpisan pa na dve decimalni mesti natančno.
280. Preveri, ali je v danem nizu zapisano dano naravno število. V nizu "Skocil je 5 metrov in 37 centimetrov." sta zapisani števili 5 in 37, števili 3 in 7 pa ne. Metoda naj vrne indeks prvega znaka v nizu, ki predstavlja dano število.
281. Preveri, ali dano zaporedje naravnih števil vsebuje strnjeno podzaporedje z dano vsoto. Zaporedje je predstavljeno s tabelo. Metoda naj vrne začetek in dolžino takega podzaporedja.
282. naprej do  $a[a.length-1]$ .
283. Napišite metodo Kopia, ki za dana parametra niz  $s$  in pozitivno celo število  $k$  vrne niz, ki je sestavljen iz  $k$  kopij niza  $s$ . Na primer Kopia("bla", 4) vrne niz "blablablabla".
284. Sestavite metodo, ki iz tabele celih števil bnaredi 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. 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.
285. Sestavite metodo, ki nariše modro rdeči vzorec iz kvadratkov. Velikost osnovnega kvadratka in število kvadratkov v vrsti (stolpcu) sta parametra metode.
286. Napišite metodo, ki vrne novo tabelo, ki jo dobimo tako, da v parametru - tabeli  $s$  zamenjamo ničti in prvi element, drugi in tretji element, tretji in četrti element, itn. Če imamo tabelo nizov z elementi zaporedoma "Soncek", "je", "in", "ti", "si", "skustrana" potem ima nova tabela elemente po vrsti "je", "Soncek", "ti", "in", "skustrana", "si".
287. Napišite metodo Vsota, ki sešteje in izpiše vsoto števil (za parameter 100):
- $$\begin{array}{l} 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + N + \\ 2 + 3 + 4 + \dots + N + \\ 3 + 4 + \dots + N + \\ 4 + \dots + N + \\ \dots \\ (N-1) + N + \\ N \end{array}$$
- Tako klic Vsota(100) vrne 338350.
288. Napišite metodo, ki vrne najmanjše pozitivno celo število, ki da pri deljenju s prvim parametrom ostanek 1, pri deljenju z drugim parametrom ostanek 2 in pri deljenju s tretjim parametrom ostanek 3.
289. Sestavite metodo, ki za dani polmer kroga  $r$  in prirastek radija  $dr$  riše vedno večje koncentrične kroge s središčem v točki  $(x, y)$  vse dotlej, da krog ni mogoče več narisati znotraj okna. Prvi krog naj ima torej polmer  $r$ , naslednji  $r + dr$ , naslednji  $r + 2dr$ , ....

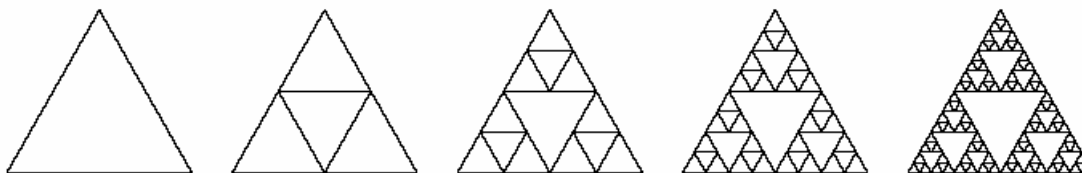


## JAVA - NALOGE

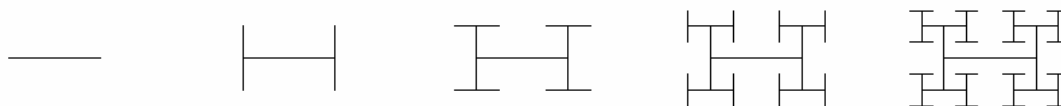
290. Sestavi metodo, ki bo v danem nizu preštela, koliko realnih števil nastopa v njem. Realno število je sestavljeno iz vsaj ene števke, ki ji sledi morebitna pika, tej pa poljubno mnogo (lahko tudi 0) števk. Primer: v nizu "Visok je 173 cm, tehta pa 85.4 kg." sta dve realni števili.
291. Sestavi metodo, ki bo za dano tabelo celih števil izračunala povprečje njenih elementov, pri čemer naj najmanjšega in največjega števila ne upošteva. Predpostaviš lahko, da je dolžina tabele večja od 2.
292. Sestavi metodo `narisiDrevo`, ki nariše polno dvojiško drevo dane globine. Na spodnji sliki so prikazana takšna drevesa globin 0, 1, 2, 3 in 4. Namig: Dolžina črte in polmer kroga se na vsakem nivoju prepolovita. Uporabi rekurzijo.



293. Sestavi metodo, ki nariše gnezdene trikotnike, kot je to prikazano na spodnjih slikah. Metoda naj ima samo en parameter, ki določa red slike (spodnje slike so redov 0, 1, 2, 3 in 4). Sliko naj nariše na sredini zaslona tako, da bo zunanji trikotnik enakostraničen, pokrit pa mora biti čimvečji del zaslona (ob vsakem robu zaslona naj bo vsaj 10 pik prostora). Namig: preprosta rešitev je rekurzivna (premislj, kako sliko reda  $n$  dobiš iz slik nižjega reda).



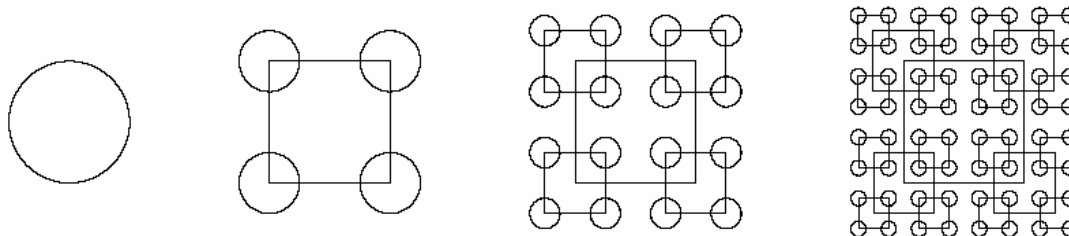
294. Sestavi metodo, ki bo ugotovila, ali dani niz opisuje realno število. Realno število je sestavljeno iz morebitnega predznaka (+ ali -), zaporedja števk (to zaporedje je lahko tudi prazno) in morebitne decimalne pike, ki ji mora slediti vsaj ena števka. Tudi v celotnem opisu realnega števila mora biti vsaj ena števka.
295. Napiši metodo `antena(n, f)`, ki kot parametra dobi naravno število  $n$  in realno število  $f$  ter nariše sliko, sestavljeno iz črt, kot je prikazano na spodnjih slikah. Prvi parameter določa red slike (spodnje slike so redov 0, 1, 2, 3 in 4), drugi pa razmerje med dolžinami končnih črt na sliki reda  $i$  in dolžinami končnih črt na sliki reda  $i - 1$ . Na spodnjih slikah je  $f = 0.7$ .



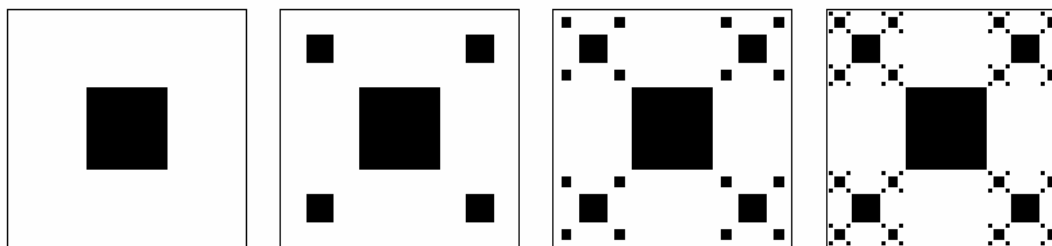
296. Znano je, da je minuta telefonskega pogovora ponoči (od 7. ure zvečer do 7. ure zjutraj) za polovico cenejša kot podnevi. Sestavi metodo, ki bo za parametra dobila niz s podatki o klicu in ceno (dnevne) minute pogovora ter izračunala, koliko bomo plačali za opravljene telefonske pogovore.
297. Sestavite metodo, ki bo dano tabelo besed različnih dolžin, sestavljenih iz malih črk angleške abecede, uredila nepadajoče glede na razmerje med številom samoglasnikov in številom soglasnikov. Besede z enakimi kvocienti naj uredi po abecedi. Pazite, da pri računanju kvocientov ne pride do deljenja z 0 (v primeru, ko je imenovalc enak 0, kvocienta seveda ne smemo izračunati, Metoda pa se mora obnašati, kot da je njegova vrednost enaka 1). Pazite tudi na prazne nize, saj je njihov kvocient nedefiniran (obnašanje funkcije v tem primeru opišite v komentarju).
298. Sestavite metodo, ki iz urejenega seznama celih števil pobriše vse pojavitve elementov, ki se v seznamu pojavijo večkrat (v seznamu ostanejo samo tisti elementi, ki v njem nastopajo natanko enkrat).

## JAVA - NALOGE

299. Napišite metodo, ki kot parametra dobi naravno število  $n$  in število  $a$  ter nariše sliko, sestavljeno iz kvadratov in krogov, kot je prikazano na spodnjih slikah. Prvi parameter določa red slike (spodnje slike so redov 0, 1, 2, in 3), drugi pa dolžino stranice kvadrata na sredini slike (oziroma premer kroga pri sliki reda 0).



300. Napišite metodo, ki kot parametra dobi naravno število  $n$  in število  $a$  ter nariše sliko, sestavljeno iz pobarvanih kvadratov in zunanega okvirja, kot je prikazano na spodnjih slikah. Prvi parameter določa red slike (spodnje slike so redov 0, 1, 2 in 3), drugi pa dolžino stranice zunanega okvirja.



301. Sestavi metodo, ki kot parameter dobi poljuben niz in vrne vrednost 1, če je ta prave oblike, oziroma 0, če ni. Niz je prave oblike, če je sestavljen samo iz znakov  $a$ ,  $b$  in  $c$  ter če je to stik enega ali več nizov, ki se pričnejo z nekaj (lahko tudi nič)  $a$ -ji, nadaljujejo in končajo pa z enakim številom  $b$ -jev, kjer na mestu vsakega stika vrinemo še dva  $c$ -ja. Nekaj nizov prave oblike: "", "ab", "cc", "abcc", "aabbccab", "aaabbbccabccaabcc", "ccaabbccaabbeccaabb", "abceccabcc".
302. Dani sta dve tabeli celih števil. V obeh je prostora za MAX podatkov, a dejansko število podatkov v tabelah je lahko v vsaki tabeli drugačno. Sestavi metodo, ki bo vsa negativna števila iz prve tabele prestavila v drugo, vsa nenegativna števila iz druge pa v prvo tabelo. Metoda naj vrne vrednost 0, če je v kateri od tabel premalo prostora, oziroma 1, če ga je dovolj. Vrstni red števil v posameznih tabelah ni pomemben. Metoda naj dela brez pomožne tabele.
303. Pri ocenjevanju skakalcev je v navadi, da se najboljša in najslabša ocena zavržeta, od preostalih števil pa se izračuna povprečje. Sestavi metodo skakalnoPovprečje, ki bo za dano tabelo realnih števil vrnila povprečje njenih elementov, pri čemer naj najmanjšega in največjega števila ne upošteva. Predpostaviš lahko, da je dolžina tabele večja od 2. Če je več enakih najmanjših (največjih) števil, zavržemo le eno.
304. Sestavite metodo brezPonovitev, ki iz tabele celih števil, kjer velja  $x[i] \leq x[i+1]$  naredi novo tabelo, kjer brišemo vse večkratne pojavitve elementov, ki se v tabeli pojavijo večkrat, a urejene tako, da velja  $x[i] > x[i+1]$ . Na primer, ko pokličemo brezPonovitev na tabeli {1, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 8, 10, 10} dobimo tabelo {10, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 1}.