

Zbierka úloh na tvorbu programov – aplikácií v prostredí Lazarus

1. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý na vstupe načíta dve celé čísla a určí, vypíše maximum z nich. V prípade rovnosti vypíše že sa rovnajú.
2. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý na vstupe načíta tri celé čísla a určí, vypíše maximum a minimum z nich.
3. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý na vstupe načíta dve čísla **a**, **b** a určí súčet všetkých celých čísel v intervale s hranicami **a**, **b**.
4. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý pre zadaný interval s hranicami **a**, **b** zistí koľkokrát sa v ňom nachádzajú čísla deliteľné hodnotou **d**.
5. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý zistí počet deliteľov zadaného čísla.
6. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nájde najväčšieho spoločného deliteľa dvoch čísel.
7. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý vypíše zrkadlový obraz zadaného celého čísla.
8. Vytvorte aplikáciu, ktorá vypíše všetky trojciferné Armstrongove čísla ! Armstrongove číslo je číslo, ktorého súčet tretích mocnín jeho cifier sa rovná danému číslu!
9. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý dokáže vypísať výsledok aritmetických operácií sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie dvoch zadaných reálnych čísel (kalkulačka).
10. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý vypíše najmenší počet bankoviek a mincí na vyplatenie finančnej čiastky určenej celým číslom. Bankovky a mince sú nominálnej hodnoty 500€, 200€, 100€, 50€, 20€, 10 €, 5€, 2€, 1€. (mincovka).
11. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý prevedie zadané celé číslo z desiatkovej do dvojkovej číselnej sústavy.
12. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý prevedie zadané celé číslo z dvojkovej do desiatkovej číselnej sústavy.
13. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý prevedie zadané celé číslo z desiatkovej do šestnástkovej číselnej sústavy.
14. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý prevedie zadané celé číslo z šestnástkovej do desiatkovej číselnej sústavy.
15. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý zistí , či vami zadané číslo je prvočíslo.

Grafika

16. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nakreslí ľubovoľný trojuholník s náhodnými farebnými stranami na grafickej ploche.
17. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nakreslí na grafickej ploche farebné body červené, zelené, modré, žlté), ktoré budú inej farby v každej časti grafickej plochy rozdelenej na 4 kvadranty.
18. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý do grafickej plochy vypíše 10 riadkov prvej, druhej a tretej mocniny čísel 1 až 10.
19. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý do grafickej plochy vykreslí na náhodnej pozícii zadaný počet stromov. (strom = obdĺžnik, elipsa, výška celého stromu maximálne 30).
20. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nakreslí na grafickej ploche na náhodnej pozícii farebný (náhodné farby) terč s určeným počtom kruhov a náhodným polomerom zväčšovania kruhov od 10 do 40.
21. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nakreslí na grafickej ploche na náhodnej pozícii čierno-biely terč s voľbou určenia počtov kruhov a náhodným polomerom zväčšovania kruhov od 10 do 40.

22. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nakreslí na farebnú šachovnicu (s náhodnými farbami). (šachovnica 8x8 štvorčekov, strana štvorčeka šachovnice $a=30$).
23. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý nakreslí na čierno-bielu šachovnicu (šachovnica 8x8 štvorčekov).
24. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý do grafickej plochy vykreslí zadaný počet farebných reťazí postupne tieňovaných pričom využijete procedúru.
25. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý do grafickej plochy nakreslí jednoduchý vozík na náhodnej pozícii s využitím procedúr (*doska, koleso, vozík*).
26. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý do grafickej plochy vykreslí na náhodnej pozícii zadaný počet kruhov jednej náhodnej farby so zadaným polomerom. Využite pritom procedúru s parametrami (*kruh(pocet, polomer : Integer)*).
27. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorá bude obsahovať funkciu na výpočet n -tej (prirodzenú) mocniny reálneho čísla X .
28. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorá bude obsahovať funkciu na výpočethodnoty kombinačného čísla pre $(n, k \leq 12)$;
29. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorá zisti počet malých a veľkých písmen v zadanom texte (text bez diakritiky).
30.
31. Napíšte program (vytvorte aplikáciu) s logickou funkciou, ktorá rozhodne o zadanej vete, či je palindrómom - číta sa rovnako odzadu aj odpredu, medzery si nevšímame.
32. Zostavte program (vytvorte aplikáciu) pre vyhľadanie najväčšieho a najmenšieho čísla v poli zadaných n celých čísel uložených v textovom súbore.
33. Vstupný textový súbor obsahuje celé kladné čísla. Zostavte program (vytvorte aplikáciu), ktorý vypíše počet párných a nepárných čísel vstupného súboru.
34. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý vzostupne usporiada n celých čísel v poli. Čísla načítajte zo vstupného textového súboru. Zoradené čísla uložte do nového textového súboru.
35. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý vypočíta počet znakov, počet riadkov a dĺžku najväčšieho riadku v textovom súbore (vstup.txt) a výsledok vypíše do súboru textového súboru (vystup.txt).
36. Napíšte program (vytvorte aplikáciu), ktorý zo vstupného súboru
 - a) vypočíta počet zadanej slabiky (dve písmena napr. na, do a pod.) v textovom súbore.
 - b) určí prvú pozíciu (číslo riadku a poradie prvého znaku) zadanej slabiky.
37. Vstupný textový súbor cele.txt obsahuje celé kladné čísla. Zostavte program (vytvorte aplikáciu), ktorý vypíše párne čísla a ich počet do výstupného súboru parne.txt a nepárne čísla a ich počet do výstupného súboru neprane.txt.
38. Vstupný súbor subor.txt obsahuje riadky s textom a číslami, Napíšte program, ktorý nahradí v texte všetky číslice * (hviezdičkami) a výstupný text zapíše do súboru vysledok.txt. (Např. Ahoj123 Fero22 nahradí za Ahoj*** Fero**)
39. Vytvorte aplikáciu, ktorá spočíta výskyt znakov (písmen, číslic a iných symbolov) v zadanom textovom súbore a výsledok vypíše do textovej plochy a výstupného textového súboru.
40. Vstupný súbor - mena.txt obsahuje krstné mená zapísané pod sebou. Napíšte program, ktorý zoradí dané mená podľa abecedy a zoradený zoznam aj s počtom všetkých všetkých mien zapíše do výstupného súboru - zoradene.txt.

41. Vytvorte aplikáciu, ktorá nakreslí nami zvolený počet domčekov a nami zvolenou dĺžkou steny, pričom použijete procedúry:
- stena(a:Integer)** (stena=modrý štvorec so stranou **a**)
 - strecha(a:integer)** (strecha= prázdny rovnostranný trojuholník s červenou čiarou so základňou dĺžky **a**.)
 - dom(pocet:Integer) (pocet=** počet domov, pričom v nej použijete procedúry **stena** a **strecha**)
42. Vytvorte aplikáciu, ktorá nakreslí zvolený - zadaný počet riadkov zložených z dotýkajúcich sa kruhov veľkosti polomeru $r=20$, pričom v každom novom riadku bude taký počet kruhov, aké je poradové číslo riadku. (v každom novom riadku pribudne jeden nový kruh).
43. Vstupný súbor *vysky.txt* obsahuje mena výšky žiakov danej triedy. Vytvorte aplikáciu, ktorá zisti meno a výšku prvého najvyššieho a najnižšieho žiaka danej triedy a výsledok zapíše do súboru *extrem.txt*