**Cvičenia**

1. Pomocou operácie \*\* vieme vypočítať mocniny čísel. Ak je exponentom, napríklad zlomok 1/2, vypočítame tým druhú odmocninu čísla. Zapíš v Pythone:
   * druhú odmocninu z 2
   * tretiu odmocninu z 5
   * piatu odmocninu z 1024
   * desiatu odmocninu z 1024
2. Ludolfovo číslo pi rôzni matematici v histórii počítali podľa zaujímavých magických vzorcov.
   * predpokladaj, že
   * pi = 3.141592653589793
   * zisti, ktorý so vzorcov sa k tomuto číslu priblížil najviac:
     + podiel 223 a 71
     + súčet zlomkov 22/17, 37/47 a 88/83
     + druhá mocnina 99 lomeno súčin 2206 krát druhá odmocnina z 2
     + druhá odmocnina z 5, k tomu plus 6, to celé druhá odmocnina, k tomu plus 7 a to celé opäť druhá odmocnina
     + 10 na 100 lomeno 11222.11122 a to celé 193 odmocnina
3. Napíš program, ktorý pomocou príkazu input prečíta meno študenta a jeho vek. Potom to vypíše pomocou príkazu print a tiež vypíše informáciu jeho veku o rok a aj o 10 rokov. Po spustení programu môžeš dostať takýto výpis:
4. zadaj meno: Ema
5. zadaj vek: 17
6. Ema má 17 rokov
7. Ema bude mať o rok 18
8. Ema bude mať o 10 rokov 27
9. Napíš program, ktorý prečíta polomer kruhu a vypíše obvod a obsah tohto kruhu. Môžeš predpokladať, že pi = 3.14159. Po spustení môžeš dostať:
10. zadaj polomer: 10
11. obvod je 62.8318
12. obsah je 314.159
13. Napíš program, ktorý prečíta nejaké (aspoň štvorciferné) celé číslo. Potom do štyroch riadkov postupne vypíše:
    * číslo celočíselne delené 10 a zvyšok po delení 10
    * číslo celočíselne delené 100 a zvyšok po delení 100
    * číslo celočíselne delené 1000 a zvyšok po delení 1000
    * číslo celočíselne delené 10000 a zvyšok po delení 10000

Takto vieme rozložiť dané číslo na dve časti. Po spustení môžeš dostať:

zadaj číslo: 98765

9876 5

987 65

98 765

9 8765

1. Napíš program, ktorý prečíta tri slová a vypíše všetkých 6 rôznych permutácií. Po spustení môžeš dostať:
2. zadaj 1. slovo: biela
3. zadaj 2. slovo: modrá
4. zadaj 3. slovo: červená
5. biela modrá červená
6. biela červená modrá
7. modrá biela červená
8. modrá červená biela
9. červená biela modrá
10. červená modrá biela
11. Napíš program, ktorý prečíta nejaký text a vypíše ho do 10 riadkov pomocou operácie viacnásobného zreťazenia a špeciálneho znaku '\n'. Po spustení môžeš dostať:
12. zadaj text: programujem v Pythone
13. programujem v Pythone
14. programujem v Pythone
15. programujem v Pythone
16. programujem v Pythone
17. programujem v Pythone
18. programujem v Pythone
19. programujem v Pythone
20. programujem v Pythone
21. programujem v Pythone
22. programujem v Pythone
23. Euro je zavedené na Slovensku od 1. januára 2009. Zisti, koľko je to do dnes približne dní. Predpokladaj, že každý rok má 365 dní a každý mesiac má 30 dní. Potom vypočítaj koľko je to hodín a aj sekúnd. Po spustení môžeš dostať:
24. počet dní je ????
25. počet hodín je ?????
26. počet sekúnd je ?????????

Takto by si mohol vypočítať počet dní, hodín a sekúnd aj pre svoj vek.

1. Do jedného bajtu (8 bitov) môžeme zapísať čísla od 0 do 255. Keď máme dvojbajtovú pamäť, môžeme sem zapísať číslo až do 256\*256-1. Do trojbajtovej pamäte sa zmestí číslo do 256\*256\*256-1. Napíš program, ktorému zadáme počet bajtov a ten potom vypíše maximálne číslo, ktoré sa dá zapísať do takejto pamäte. Program vyskúšaj pre rôzne počty bajtov, napríklad:
2. zadaj počet bajtov: 4
3. maximálna hodnota je 4294967295

Aké veľké číslo sa zmestí do 100 bajtov alebo jedného kilobajtu?

1. V jednom starodávnom príbehu sa na políčka šachovnice kládli zrniečka ryže: na 1. políčko 1 zrnko ryže, na ďalšie 2, na každom ďalšom je dvojnásobok predchádzajúceho. Napíš program, ktorý vypíše, koľko zrniek bude na n-tom políčku. Po spustení môžeš dostať:
2. zadaj n: 5
3. na 5. políčku bude 16 zrniek ryže

Zisti počet zrniek ryže na 64. políčku šachovnice. Odhadni koľko je to ton ryže, keď 50 zrniek váži asi 1 gram.

1. Napíš program, ktorý prečíta dve celé čísla a vypíše ich ako takúto rovnosť so súčtom, ale **bez medzier**: 27+342=369. Po spustení teda môžeš dostať:
2. zadaj 1. číslo: 27
3. zadaj 2. číslo: 342
4. 27+342=369

.