

Číselné funkcie

1. Fibonacciho čísla
Napíšte celočíselnú funkciu, ktorá pre vstupný parameter N vypočíta N -té Fibonacciho číslo. Napr. Fibonacci(0) = 1 Fibonacci(1) = 1 Fibonacci(2) = 2 Fibonacci(3) = 3 Fibonacci(4) = 5 Snažte sa minimalizovať počet lokálnych premenných.
2. počet deliteľov
Napíšte funkciu poddel(n:integer) , ktorá zistí počet deliteľov čísla n , počítame len deliteľov od 1 menšie ako n . Pomocou nej zadefinujte funkciu, ktorá zistí, či je nejaké číslo prvočíslo.
3. súčet deliteľov
Napíšte funkciu sucdel(n:integer) , ktorá spočíta všetkých deliteľov čísla n , počítame len deliteľov od 1 menšie ako n . Napríklad pre $n=8$ funkcia vráti hodnotu 7 (1+2+4). Pomocou nej zadefinujte funkciu jedokonale(n:integer) , ktorá zistí, či je nejaké číslo dokonalé, t.j. číslo sa rovná súčtu svojich deliteľov. Napríklad číslo 28 je dokonalé lebo $28 = \text{sucdel}(28) = 1+2+4+7+14$, číslo 8 nie je dokonalé, lebo $8 \neq \text{sucdel}(8) = 7$.
4. spriateléné čísla
Napíšte procedúru, ktorá nájde všetky dvojice spriateléných čísel menších ako dané n . Spriatelénymi sa nazývajú dve prirodzené čísla, ak o každom z nich platí, že je súčtom všetkých deliteľov druhého čísla. Známe sú napr. (220,284); (1184, 1210)
5. i-ta cifra čísla
Funkcia cifra(n,i:integer) vráti i -tu cifru čísla - cifry počítame od najnižšieho rádu.
6. blíženci
Napíšte procedúru, ktorá pre prirodzené číslo n a nájde všetky dvojice čísel z intervalu $\langle n, 2*n \rangle$, ktoré sú blížencami. Blížencami sa nazývajú dve prvočísla, ktorých rozdiel je 2, napr. 41 a 43 sú blíženci.

Znakové reťazce

7. palindromy
Napíšte funkciu, ktorá vráti true , ak reťazec, ktorý je jej parametrom je palindrom, inak vráti false . Palindrom je taký reťazec, ktorý sa rovnako číta spredu aj odzadu. Napr. 'ahať', abcdedcba
8. celý súbor do jedného znakového reťazca
Napíšte funkciu FileToStr , ktorá otvorí textový súbor a celý jeho obsah načíta do jediného veľkého znakového reťazca - reťazec má obsahovať aj konce riadkov. Parametrom funkcie je meno súboru a výsledkom je načítaný reťazec.
9. výskyty ' ' sa nahradia '* *'
Napíšte procedúru, ktorá vo vstupnom reťazci nahradí všetky výskyty ' ' sa nahradia '* *' – vsunutú medzeru už nenahrádzajte!