



ĆWICZENIA INFORMATYKA I

Lista nr 2. Schematy blokowe. Pętle.

1. Narysuj schemat blokowy znajdowania NWD liczb naturalnych według algorytmu Euklidesa:
krok 1: oblicz c jako resztę z dzielenia a przez b
krok 2: zastąp a liczbą b , a b liczbą c
krok 3: jeżeli $b = 0$, to szukane NWD = a , w przeciwnym razie przejdź do kroku 1.
2. Narysuj schemat blokowy wyświetlający 10 losowych liczb naturalnych, z których każda następna jest większa od poprzedniej, ale nie więcej niż o 10.
3. Narysuj schemat blokowy algorytmu, który losuje liczby z przedziału od 0 do 100 tak długo, aż średnia arytmetyczna wszystkich wylosowanych liczb wyniesie 50 ± 1 .
4. Narysuj schemat blokowy, który bada, czy podana liczba naturalna jest liczbą pierwszą.
5. Narysuj schemat blokowy, który bada, czy podana liczba jest liczbą doskonałą. Liczba jest liczbą doskonałą, jeśli suma jej dzielników (mniejszych od niej samej) jest jej równa, np. $6 = 1 + 2 + 3$.
6. Narysuj schemat blokowy, który oblicza n -tą wartość ciągu Fibonacciego. Ciąg Fibonacciego to taki ciąg, w którym pierwszy i drugi wyraz mają wartości $\text{fib}(0)=0$ oraz $\text{fib}(1)=1$, a każda następna wartość jest sumą dwóch poprzednich, tzn. $\text{fib}(n) = \text{fib}(n-1) + \text{fib}(n-2)$ dla $n \geq 2$. Schemat blokowy może dotyczyć algorytmu iteracyjnego lub rekurencyjnego.
7. Narysuj schemat blokowy algorytmu, który wyznaczy sumę cyfr liczby naturalnej w systemie dziesiętnym.