Kraków 4.10.2010

Zestaw zadań nr. 2

- Zadanie 1
  Sformułuj słowami algorytm, narysuj schemat blokowy (lub zapisz w pseudo jezyku) oraz algograf dla nastepujących problemów:
  - Oblicz sumę dwóch liczb naturalnych a,b
  - Oblicz średnią arytmetyczną n danych liczb rzeczywistych
  - Oblicz pierwiastki równania kwadratowego
  - Znajdź największą z n danych liczb rzeczywistych
  - Wyznacz wartość wielomianu wg. schematu Hornera
  - Wyznacz przybliżoną wartość e^x wg. rozwinięcia w szereg potęgowy.

- Zadanie 2
  Algorytm *zachłanny*: przedyskutuj *zagadnienia kasjera* który ma wydać resztę będącą dowolną kwota między 0.0.1 i 0.99 PLN przy użyciu minimalnej ilości monet (monety: 0.01, 0.02, 0.05, 0.10, 0.20, 0.50 PLN). Czy algorytm zachłanny jest optymalny dla wydania reszty 0.94 PLN.

- Zadanie 3
  Algorytm *dziel i zwyciężaj*: Narysuj schemat blokowy (lub zapisz w pseudo jezyku) algorythm dla sortowania liczb metodą *dziel i zyciężaj*.

- Zadanie 4
  Mamy plecak o skończonej pojemności B. Mamy elementy o skończonej cenie c_i i objętości w_i (nieskończone ilości elementów danego typu). Jak najlepiej zapakować plecak elementami o łącznej objętości $<= B$, tak aby ich cena była możliwie największa. Zastosuj algorytm dynamiczny.

- Zadanie 5
  Narysuj schemat blokowy (lub zapisz w pseudo jezyku) algorytm oparty na programowaniu dynamicznym dla rozwiązania problemu obliczania liczby kombinacji (n,r).

- Zadanie 6
  Narysuj schemat blokowy (lub zapisz w pseudo jezyku) algorytmu opartego na programowaniu dynamicznym dla obliczania liczby Fibonaciego.