

Podstawy programowania – Kolokwium I

gr. A

23 listopada 2010

- (4 pkt.)** Napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia trzy liczby wymierne i wypisuje na standardowym wyjściu największą spośród wartości bezwzględnych wczytanych liczb.
Przykład:
Wejście: -5 3 4
Wyjście: 5
Program napisz bez użycia funkcji z bibliotek innych niż `stdio`.
- (6 pkt.)** Napisz funkcję, która dostaje jako argumenty dwie nieujemne liczby całkowite n i m ($m \neq 0$), i wyświetla na standardowym wyjściu wszystkie liczby dodatnie mniejsze od n i podzielne przez m .
Przykład:
Argumenty: $n=4$ $m=5$
Wyjście:
Argumenty: $n=8$ $m=2$
Wyjście: 0 2 4 6
- (7 pkt.)** Napisz funkcję, która dostaje jako argument liczbę całkowitą n i zwraca jako wartość $\lfloor \sqrt[n]{n} \rfloor$.
Przez $\lfloor y \rfloor$ oznaczamy największą liczbę całkowitą mniejszą równą od y . Napisz funkcję nieużywając funkcji bibliotecznych.
- (8 pkt.)** Napisz rekurencyjną funkcję, która dostaje jako argumenty dwie nieujemne liczby całkowite i zwraca jako wartość $f(x, y)$, gdzie:
 - $f(x, x) = x$
 - $f(x, y) = 2 * f(\lfloor \frac{x}{y} \rfloor, y)$, dla $x > y$
 - $f(x, y) = 2 * f(x, \lfloor \frac{y}{x} \rfloor)$ dla $y > x$Przez $\lfloor y \rfloor$ oznaczamy największą liczbę całkowitą mniejszą równą od y .
- (7 pkt.)** Napisz funkcję, która jako argumenty dostaje tablicę liczb całkowitych `tab` oraz jej rozmiar i wyświetla na standardowym wyjściu średnią arytmetyczną nieujemnych elementów tablicy `tab` oraz średnią arytmetyczną ujemnych elementów `tab`.
Przykład:
Argumenty: `size = 7, tab[] = { -3 -3 4 5 4 5 -3 0 }`
Wyjście: `śr. aryt. elem. nieujemnych: 3.6, śr. aryt. elem. ujemnych: -3`
- (8 pkt.)** Napisz funkcję, która dostaje jako argumenty trzy tablice liczb całkowitych `tab1`, `tab2`, `tab3` oraz liczbę n (zakładamy, że `tab1` ma $2*n$ elementów zaś tablice `tab2` oraz `tab3` po n elementów) i następnie przepisuje elementy tablicy `tab1` o indeksach parzystych do tablicy `tab2`, a elementy tablicy `tab1` o indeksach nieparzystych do tablicy `tab3`

Uwaga:

- W każdym zadaniu (także w tych w których trzeba napisać tylko funkcję) należy dopisać nagłówki bibliotek z których się korzysta.
- Prace nieczytelne nie będą sprawdzane.