

Zestaw 51

1. W folderze Debug51 znajduje się projekt z kodem w języku C. W pliku main.c w niektórych liniach są komentarze. Twoim zadaniem jest wpisanie wartości odpowiednich zmiennych po wykonaniu konkretnej linii kodu.

Punktacja: 1 pkt za każdą poprawną linijkę, łącznie 7 pkt.

2. W folderze Popraw51 znajduje się kod w języku C, który nie spełnia zasad kompilacji. Popraw kod modyfikując dokładnie 1 linijkę tak, aby się kompilował. Zabronioną operacją jest komentowanie kodu. Do zmodyfikowanych linii zaliczają się zarówno linie istotne ze względu na kompilację jak i te nieistotne (np. dodanie spacji przed operatorem może być operacją nieistotną ze względu na kompilację, ale będzie liczone jako zmodyfikowana linijka).

Punktacja: 7 pkt.

3. Napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia nieujemną liczbę całkowitą n i wypisuje na standardowym wyjściu największą potęgę dwójki mniejszą niż n . W programie nie wykorzystuj wbudowanych i bibliotecznych funkcji matematycznych.

Przypadki testowe:

wejście	wyjście
10	8
16	8
40	32

Punktacja: 8 pkt.

4. Napisz program, który z klawiatury wczytuje trzy liczby całkowite i zapisuje wprowadzone wartości do zmiennych a , b , c typu `float`. Następnie za pomocą samodzielnie napisanej funkcji zamień wartości zmiennych by były posortowane niemalejąco ($a \leq b \leq c$). Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

Punktacja: 8 pkt.

5. Napisz funkcję rekurencyjną, która dla otrzymanej w argumencie nieujemnej liczby całkowitej n zwraca wartość elementu o indeksie n ciągu zdefiniowanego w następujący sposób

$$a_0 = a_1 = 1$$

$$a_{2n} = a_{n-1} + n, n > 0$$

$$a_{2n+1} = 2 \cdot a_{2n} - 2, n > 0$$

Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Przypadki testowe:

n	a_n
2	2
3	2
4	3
5	4

Punktacja: 10 pkt.

6. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą n oraz n -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma zwrócić 1 jeśli elementy tablicy są posortowane nierosnąco (`tab[0]>=tab[1]>=...`) oraz -1 w przeciwnym wypadku. Stwórz dwa przypadki testowe.

Punktacja: 10 pkt.