

Egzamin (2023) - Wstęp do programowania

- Zestaw 109

Zadanie 1: 7 pkt. Zadanie 2: 8 pkt. Zadanie 3: 9 pkt. Zadanie 4: 8 pkt. Zadanie 5: 9 pkt. Zadanie 6: 9 pkt.

Punktacja: 46-50 pkt - bdb(5,0); 41-45 pkt - db+(4,5); 36-40 pkt - db(4,0); 31-35 pkt - dst+(3,5); 26-30 pkt - dst(3,0); 0-25 pkt - ndst(2,0).

- Każde zadanie powinno być w oddzielnym projekcie.
- Kod zakomentowany nie będzie sprawdzany.
- Kod musi spełniać zasady kompilacji.
- Rozwiązanie należy umieścić na pendrive (najlepiej spakowane jako archiwum zip). W nazwie umieść swój numer albumu/legitymacji.

Zad.1. W folderze Debug na pendrive znajduje się projekt z kodem w języku C++. W pliku main.cpp w niektórych liniach są komentarze. Twoim zadaniem jest wpisanie wartości odpowiednich zmiennych po wykonaniu konkretnej linii kodu. Dopisanie nowych linii i instrukcji poza komentarzami będzie powodowało 0 pkt.

Zad.2. Napisz program, który pobiera od użytkownika cztery dodatnie liczby całkowite a, b, c, d . Na standardowym wyjściu wyświetl ile liczb jest większych niż c , mniejszych od a , podzielnych przez b oraz niepodzielnych przez d .

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest liczba całkowita n (może być różnych znaków). Funkcja zwraca 1 jeśli n jest sześcianem innej liczby całkowitej oraz zwraca 0 w przeciwnym wypadku. Stwórz przypadek testowy dla funkcji. W zadaniu nie korzystaj z funkcji bibliotecznych poza instrukcjami wejścia/wyjścia.

Zad.4. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą n oraz n -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma zwrócić ostatnią liczbę ujemną z tablicy. W przypadku braku elementów ujemnych, funkcja ma zwracać zero. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Zad.5. Napisz program, który pobierze od użytkownika 6 liczb całkowitych i zapisze je do dwóch wektorów (naprzemiennie - pierwsza liczba do pierwszego wektora, druga do drugiego wektora itd). Następnie zamień dwa wektory między sobą.

Zad.6. Napisz rekurencyjną funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita n . Funkcja ma zwracać sumę:

$$3 + 33 + 333 + \dots + \underbrace{3\dots3}_{n \text{ razy}}.$$

Stwórz przypadek testowy.