

Egzamin (2023) - Wstęp do programowania

- Zestaw 124

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. Napisać program wyświetlający na ekranie pierwsze szesnaście potęg dwójki.

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita n . Funkcja zwraca odpowiednią wartość logiczną sprawdzającą czy n jest liczbą doskonałą. Liczba doskonała to taka, której suma dzielników jest równa tej liczbie (liczbami doskonałymi są np. $1 = 1$, $6 = 1 + 2 + 3$). Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

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

Zad.5. Napisz program, który pobierze od użytkownika 6 liczb całkowitych i zapisze je do wektora. Następnie stwórz nowy wektor, który będzie zawierał indeksy elementów nieparzystych ze wcześniejszego wektora.

Zad.6. Napisz funkcję rekurencyjną, która wypisze wszystkie liczby naturalne od n do $2n$ (włącznie) dla pewnej dodatniej liczby całkowitej n . Możesz samodzielnie ustalić liczbę i typ argumentów pamiętając, że funkcja ma być rekurencyjna. Stwórz przypadek testowy.