

Egzamin (2023) - Wstęp do programowania

- Zestaw 126

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 5 liczb całkowitych. Pobieranie ma zostać przerwane, gdy użytkownik wprowadzić liczbę ujemną. Jeśli pobieranie nie zostanie przerwane, wyświetl sumę wprowadzonych liczb.

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita n . Funkcja zwraca `true` jeśli zadana liczba n jest liczbą trzycyfrową podzielną przez cyfrę setek w zapisie dziesiętnym, oraz zwraca `false` w pozostałych przypadkach. 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 zwrócić `true` jeśli tablica zawiera tylko elementy parzyste oraz ma zwrócić `false` w pozostałych przypadkach. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Zad.5. Napisz program, który pobierze od użytkownika 6 liczb całkowitych i zapisze je do wektora. Wyświetl liczbę, która występuje najrzadziej (jeśli jest kilka takich liczb, to wyświetl wszystkie).

Zad.6. Napisz funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita n . Funkcja ma wyświetlać wszystkie możliwe liczby Nivena mniejsze lub równe n (bez rozkładów). Stwórz przypadek testowy dla funkcji. W zadaniu nie korzystaj ze wbudowanych funkcji matematycznych.

Liczby Nivena – liczby naturalne, które są podzielne przez sumę tworzących je cyfr. Początkowe liczby Nivena: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 18, 20, 21, 24, 27, 30, 36, 40.