

Egzamin (2023) - Wstęp do programowania

- Zestaw 122

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 funkcję, której jest dodatnia liczba całkowita n . Funkcja ma zwrócić jako liczbę całkowitą sumę szeregu

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n + 1).$$

Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

Zad.3. Napisz funkcję, która zwraca sumę cyfr parzystych w liczbie całkowitej przekazanej jako argument funkcji. W przypadku liczby ujemnej, pominię minus w obliczeniach. W przypadku braku cyfr parzystych, funkcja ma zwracać zero. Stwórz przypadek testowy.

Zad.4. Napisz funkcję, która otrzymuje dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą n oraz n -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma zwrócić sumę elementów o indeksach nieparzystych. 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 powstały z przesunięcia elementów wektora w lewo (dodatkowo pierwszy ma być ostatnim).

Przykład: Pierwszy wektor: 4,5,2,6,7,8; drugi wektor: 5,2,6,7,8,4.

Zad.6. Napisz funkcję, która ma dwa argumenty: dodatnią liczbę całkowitą n oraz liczbę wymierną x . Funkcja ma zwrócić jako liczbę wartość wyrażenia będącego sumą szeregu:

$$(x + 1) + (x^2 + 2) + \dots + (x^n + n).$$

W zadaniu nie korzystaj z funkcji matematycznych. Stwórz przypadek testowy dla funkcji.