

Egzamin (2023) - Wstęp do programowania - drugi termin

- Zestaw 206

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 umieścić 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 dodatnią. Jeśli pobieranie nie zostanie przerwane, wyświetl sumę wprowadzonych liczb.

Zad.3. Napisz funkcję, której argumentem jest dodatnia liczba całkowita n . Funkcja ma zwrócić sumę liczb całkowitych dodatnich mniejszych niż n podzielnych przez 9 lub 11. 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 ujemne oraz ma zwrócić `false` w pozostałych przypadkach. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Zad.5. Napisz program, który pobierze od użytkownika 5 liczb całkowitych i zapisze je do wektora. Następnie wyświetl elementy od końca do początku.

Zad.6. Napisz rekurencyjną funkcję, zwracającą dla otrzymanej w argumencie nieujemnej liczby całkowitej n wartość elementu o indeksie n ciągu zdefiniowanego w następujący sposób:

$$\begin{aligned}a_0 &= 1 \\a_1 &= 1 \\a_2 &= -1 \\a_{3n} &= 2a_n, n > 0 \\a_{3n+1} &= a_{2n} + 1, n > 0 \\a_{3n+2} &= a_{3n}, n > 0\end{aligned}$$

Stwórz dwa przypadki testowe.