

Egzamin (2023) - Wstęp do programowania - Zestaw 106

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 trzy dodatnie liczby całkowite a, b, c . Na standardowym wyjściu wyświetl liczby większe od b , mniejsze lub równe od a i podzielne przez c .

Zad.3. Napisz funkcję, która jako argument otrzymuje dodatnią liczbę całkowitą n i zwraca liczbę 3^{-n} . Nie korzystaj z żadnych gotowych funkcji bibliotecznych ani wbudowanych wewnątrz tej funkcji poza instrukcjami wejścia/wyjścia. Stwórz przypadek testowy.

Podpowiedź: $3^{-n} = \frac{1}{3^n}$.

Zad.4. Napisz funkcję, która otrzymuje trzy argumenty: dodatnią liczbę całkowitą n oraz n -elementową tablicę tab o elementach typu int . Funkcja ma zwrócić sumę elementów, które stosują na miejscach o parzystych indeksach. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Zad.5. Napisz program, który pobierze od użytkownika 7 liczb całkowitych i zapisze je do wektora. Następnie za pomocą pętli zastąp każdą liczbę jej resztą z dzielenia przez 5.

Zad.6. Napisz funkcję, która ma dwa argumenty: dwie dodatnie liczby całkowite m i n ($n > 1$). Funkcja ma zwrócić wartość wyrażenia:

$$f(m, n) = \lfloor \sqrt[n]{m} \rfloor$$

Symbol $\lfloor x \rfloor$ - oznacza część całkowitą z x . Stwórz przypadek testowy dla funkcji. W zadaniu nie korzystaj ze wbudowanych funkcji matematycznych.