

Wstęp do programowania w języku C

Lista zadań 4 (ver. 1)

1. (10/5) Zdefiniować za pomocą `typedef` nowy typ reprezentujący liczbę wymierną jako `long long int`, w której licznik i mianownik są zapisane na odpowiednich połowach ciągu bitów. Zdefiniować funkcję, która z licznika i mianownika tworzy wartość nowego typu (używając operacji bitowych) oraz dwie funkcje, które wyodrębniają z liczby wymiernej (czyli wartości nowego typu) odpowiednio wartości licznika i mianownika. Należy zadbać o to, by licznik i mianownik zapisywane w tym typie nie miały nietrywialnego wspólnego dzielnika, a mianownik jest dodatni. Następnie dla nowego typu zdefiniować funkcje wykonujące cztery podstawowe działania oraz operacje czytania i wypisywania liczby wymiernej. Wprowadzane i wypisywane liczby wymierne powinny mieć postać n/m . Sformować z nich moduł i stworzyć plik nagłówkowy. Następnie napisać drugi moduł zawierający funkcję `main` testującą poprawność zdefiniowanych funkcji.
2. (10/10) Zdefiniować za pomocą `typedef` nowy typ reprezentujący w tablicy wielomian jednej zmiennej o współczynnikach wymiernych. Użyć reprezentacji liczb wymiernych z poprzedniego zadania. Dla takich wielomianów zdefiniować funkcje wykonujące ich dodawanie, odejmowanie i mnożenie oraz operacje czytania, pisanie i wyliczania wartości wielomianu w punkcie wymiernym. Sformować z nich moduł i stworzyć plik nagłówkowy. Następnie napisać program testujący poprawność zdefiniowanych funkcji.
3. (10/10) Napisać program, który rozwiązuje zadanie opisane w Moodlu jako *Lista 4 zadanie 3*. Rozwiązanie tego zadania będzie sprawdzane automatycznie przez sprawdzarkę Moodlową.

15 listopada 2021

Marek Piotrów