

Podstawy programowania, Czwartek 7.05.2015, 16:15-17:45

Zadanie 9

Zadanie polega na napisaniu programu służącego do obliczania miejsc zerowych wielomianu stopnia drugiego o zadanych parametrach. W programie tworzymy odpowiednią strukturę `Wielomian`, której podajemy parametry wielomianu a następnie obliczamy liczbę miejsc zerowych, wartości miejsc zerowych, oraz wypisujemy wynik obliczeń na ekran.

Struktura `Wielomian` powinna mieć następujące składowe: `double a`, `double b`, `double c`, `int n`, `double *x`, gdzie 3 pierwsze parametry (`a`, `b`, `c`) to parametry wielomianu:

$$W(x) = ax^2 + bx + c$$

`n` oznacza liczbę miejsc zerowych, a `x` tablicę miejsc zerowych (alokowaną dynamicznie, czyli o rozmiarze 1 lub 2, w zależności od `n`).

Oprócz struktury powinny być stworzone również funkcje: `void UstawWielomian(Wielomian *w, double A, double B, double C)`, `void WypiszWielomian(Wielomian *w)`. Należy również stworzyć funkcje pomocnicze: `double Delta(Wielomian *w)`, `int LiczbaMiejscZerowych(Wielomian *w)`, `void MiejscaZerowe(Wielomian *w)`, które posłużą do obliczania liczby miejsc zerowych oraz samych pierwiastków równania kwadratowego.

Punktacja:

1. Stworzenie wielomianu i ustawienie parametrów (1 p.)
2. Obliczenie liczby miejsc zerowych (1 p.)
3. Obliczenie miejsc zerowych (1.5 p.)
4. Wypisanie obliczonych parametrów wielomianu (1 p.)

Całość kompilujemy w linii poleceń używając pliku `Makefile` oraz polecenia `make`. (0.5 p.)

Zrozumienie, analiza treści, projekt programu + poprawność i estetyka kodu. (1 p.)

Uwaga!

W plikach `.h` (gdzie mamy definicje struktur) używamy następujących instrukcji preprocesora:

```
#ifndef WIELOMIAN_H
#define WIELOMIAN_H
... (zawartość pliku)
#endif //WIELOMIAN_H
```