

Kurs: Wstęp do programowania w języku C

Lista zadań na pierwsze zajęcia

1. Pobrać, skompilować w Code::Block-sie i uruchomić przykład z załącznika do tego pliku PDF (w programie Acrobat Reader można go zobaczyć klikając na spinacz na dole po lewej stronie). Wartości jakiej funkcji wylicza ten program?
2. Zmienić przykład tak, by obliczenia wykonywały się na wartościach typu float, ale wynik był prezentowany tak jak poprzednio. Czy miało to wpływ na dokładność wyznaczanych wartości? Zapisać plik pod inną nazwą i utworzyć projekt w Code::Block-sie dla tego programu (typu Console application). Wprowadzić drukowanie nagłówka dla zestawienia wartości funkcji.
3. Zmodyfikować poprzedni program tak, aby dokładność obliczeń (wartość zmiennej eps) oraz przyrost wartości argumentu (wartość zmiennej dx) również były wprowadzane przy uruchomieniu programu. Zadbać o to, by na ekranie pokazywały się czytelne informacje o tym, co należy w danym momencie wprowadzić. Użyć interpretera poleceń (cmd.exe w Windows lub wybranego terminala w Linuxie) i skompilować ten program bezpośrednio, wywołując w interpreterze kompilator gcc. Zgłosić to rozwiązanie w Moodle w punkcie: Testowanie przesyłania rozwiązań.
4. (Dla chętnych) n -cyfrową liczbę dziesiętną x nazywamy automorficzną, jeśli jej n cyfr występuje dokładnie w tej samej kolejności na końcu zapisu dziesiętnego liczby x^2 . Na przykład liczby 6 i 25 są automorficzne, ponieważ występują na końcu odpowiednio liczb 36 i 625. Napisać program, który sprawdza, czy dla podanej liczby całkowitej dziesiętnej a w przedziale $[a, 10a]$ znajduje się liczba automorficzna. Jeśli tak, to program powinien wypisać najmniejszą taką liczbę. W przeciwnym przypadku program powinien wypisać słowo BRAK. Zgłosić to rozwiązanie w Moodle w punkcie: Pierwsze zadanie dla sprawdzarki (tam jest dokładniej opisana postać danych i wyników, które program ma generować). Sprawdzić, czy wyniki testów w sprawdzarce są poprawne.

Wskazówka: Z liczby naturalnej można wyodrębnić kolejne cyfry dziesiętne przez obliczanie reszty z dzielenia przez 10 (operacja % w C) i następnie dzielenie przez 10 (operacja / w C), na przykład $529 \% 10$ daje wynik 9, a $529 / 10$ to 52, $52 \% 10$ to 2, a $52 / 10$ to 5. Do pamiętania dużych liczb całkowitych można użyć typu long long int.