

Zadanie dla zespołu C5

Stworzyć program, który będzie umożliwiał projektowanie i symulowanie układów elektronicznych.

Użytkownicy będą mogli projektować układy z wbudowanych elementów takich jak: bramki logiczne, zegary, przełączniki. Aby ułatwić proces projektowania, powinien być zaimplementowany interfejs graficzny. Co więcej, program powinien oferować możliwość zapisywania do pliku zaprojektowanych układów oraz ich odczytu.

Część symulująca powinna działać w dwóch trybach. W pierwszym trybie, *interaktywnym*, użytkownik podaje wejścia do układu i śledzi jego wykonanie *krok po kroku*. W drugim trybie, *wsadowym*, użytkownik podaje plik CSV z danymi oraz nazwę pliku wynikowego a program symulujący wypisuje do pliku wyniki zwracane przez układ. Możliwe jest tu zwracanie wartości na wyjściach układu, bądź śledzenie wybranych elementów układu.

Zadanie dla zespołu C6

Zadanie polega na napisaniu aplikacji okienkowej wyświetlającej wykresy funkcji. Program powinien rysować wykres funkcji $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadanej wzorem zawierającym dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie i potęgowanie, oraz funkcje x , $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\log(x)$. Co więcej, pozwalamy na składanie funkcji, tj., wyrażenie postaci $\sin(x * x) + 2$. Poza wykresem program powinien wypisywać podstawowe informacje o funkcji na danym przedziale (oszacowane minimum, maksimum, miejsca zerowe).

Dodatkowe funkcjonalności programu to (1) wybieranie za pomocą myszki fragmentu wykresu i zoom, (2) zapisywanie wykresu do pliku graficznego, oraz (3) zapisywanie do oraz doczytywanie z pliku wzoru definiującego funkcje.