

JĘZYK PROGRAMOWANIA C++

SYMULATOR PROGRAMÓW DLA SEXTIUM II

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Napisz symulator programów skompilowanych dla procesora Sextium II, który będzie krokowo wykonywał skompilowany wcześniej program (wynik działania poprzedniego programu).

Procesor Sextium II zdefiniuj jako osobną klasę i dostarcz programiście odpowiednich narzędzi do sterowania tym procesorem. Na początku zainicjalizuj pamięć procesora zadany programem, a następnie wykonaj ten program w trybie krokowym.

Kod programu dla procesora Sextium trzeba wczytać z pliku tekstowego (ciąg 16-bitowych liczb bez znaku w postaci szesnastowej), którego nazwa ma być podana jako argument wywołania programu symulatora.

Krokowym wykonywaniem programu steruje się z konsoli poprzez wydawanie odpowiednich poleceń:

- linia pusta: wykonanie jednego rozkazu (albo jednej porcji rozkazów — rozkazy są pakowane po cztery w pojedynczym słowie maszynowym) procesora.
- znak pytańnika (?), adres A i liczba N : wypisanie zawartości N komórek pamięci począwszy od adresu A .
- znak dwukropka (:): wypisanie stanu rejestrów procesora;
- znak kropki (.): wykonanie programu do końca bez zatrzymywania się symulatora i oczekania na polecenia użytkownika;
- znak wykrzyknika (!): natychmiastowe zatrzymanie symulatora i przerwanie wykonywania programu.

Gdy wykonywana jest instrukcja **READ**, wówczas po komunikacji informacyjnym należy wprowadzić ze standardowego wejścia 16-bitową liczbę całkowitą ze znakiem (wartość z zakresu $-2^{15} \dots 2^{15} - 1$). Analogicznie, gdy wykonywana jest instrukcja **WRITE**, wówczas po komunikacji informacyjnym należy wyprowadzić na standardowe wyjście 16-bitową liczbę całkowitą ze znakiem.

Uwaga! Zakładamy, że kod programu dla Sextium II jest napisany zgodnie z zasadami opisanymi w załączniku i nie trzeba sprawdzać jego poprawności.