**Zadanie 12 z listy nr 3, Algorytmy równoległe.**

**Autor: Tomasz Kulik**

**Wersja z ilością procesorów rzędu i czasem wykonywania należącym do klasy**

1. Dla każdego ze zbioru zapisz oraz . N procesorów wykona jedno zadanie, więc czas wynosi .
2. Dla każdego ze zbioru i każdego procesor: : then zapisz . Posiadając procesorów można policzyć w czasie stałym sumę częściową dla zbioru wejściowego z operacją logiczną OR. Dzięki temu powstanie powstanie monotoniczny ciąg elementów , w którym przejście między true a false będzie oznaczać miejsce występowania szukanego minimalnego indeksu.
3. Dla każdego ze zbioru : then . Czas stały dla n procesorów.

**Wersja z ilością procesorów rzędu i czasem wykonywania należącym do klasy**

1. Dla każdego ze zbioru zapisz oraz . N procesorów wykona jedno zadanie, więc czas wynosi .
2. Podziel zbiór wejściowy na części i dla każdej części sprawdź, czy znajduje się tam ‘’. Czas dla n procesorów, ponieważ do każdej części zostanie przyznane procesorów, które wykonają dla
3. Dla każdego ze zbioru : then zapisz . W ten sposób wyznaczymy część, w której występuje element będący pierwszym elementem z wartością ‘true’ w podanym zbiorze. Każdy z n procesorów wykonuje jedno zadanie, więc czas stały.
4. Teraz wykonujemy algorytm w wersji pierwszej podanej powyżej, ale dla podzbioru składającego się z elementów. Oznacza to, że wykonamy to w czasie stałym ale w klasie liniowej liczby procesorów! Po otrzymaniu wyników dodajemy do niego wartość i dostajemy wynik.