

Paradygmaty Programowania – lista 10 (13/14 grudnia 2011)

[Oz na max punktów / można wykonać w Javie za połowę punktów]

1. Zaimplementować wątek producenta generującego strumień kolejnych znaków zawartych w podanym atomie. Np. po podaniu atomu 'grudzien', producent powinien wygenerować kolejno atomy g,r,u,d,z,i,e,n. Zaimplementować wątek konsumenta pokazujący te elementy w Browse. Zademonstrować działanie.

[3 punkty]

2. Napisać wątek przetwornika, który przetwarza strumień dowolnych obiektów na strumień zawierający liczby naturalne, będące długościami powtórzeń elementów w ciągu wejściowym. Np. strumień zawierający atomy [a b b b a a c d e e] powinien zostać przekształcony w strumień [1 3 2 1 1 2] ponieważ strumień wejściowy składał się z 1 elementu a, 3 elementów b, potem 2 elementów a itd. Zadbać o to, by zakończenie strumienia było obsługiwane prawidłowo (tj. by uwzględnione były ostatnie elementy). Zademonstrować działanie przetwornika na producencie z poprzedniego zadania.

[3 punkty]

3. Napisać wątek przetwornika, który realizuje cyfrowy filtr dolnoprzepustowy w następujący sposób: strumień wejściowy zawiera ciąg liczb zmiennoprzecinkowych, natomiast strumień wyjściowy w chwili t zawiera średnią wartość z wartości strumienia wejściowego w chwili t-2, t-1. Np. [1.0 2.0 3.0 2.0] zostałyby zamienione w [1.5 2.5 2.5], ponieważ wartość średnia z 1 i 2 to 1,5, natomiast z 2 i 3 to 2,5. Napisać wątek producenta generujący wybrany przez siebie ciąg liczb zmiennoprzecinkowych i zademonstrować działanie przetwornika.

[4 punkty]