

KURS PROGRAMOWANIA W JAVIE

TRÓJKĄT PASCALA

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Zadanie.

Napisz serwlet, który będzie wyświetlał tabelę z *trójkątem Pascala*. Liczba wierszy w tym trójkącie powinna być określona przez parametr w formularzu. Jeśli tego parametru nie będzie albo będzie on źle zdefiniowany (wartość ujemna lub zbyt duża albo napis niebędący liczbą) to wydrukuj trójkąt z 11 wierszami (wiersze numerujemy od 0).

Skompilowany serwlet umieść w odpowiedniej strukturze katalogów na serwerze aplikacji. Skonfiguruj go (plik `web.xml`) w taki sposób, aby można się do niego odwołać poprzez nazwę `trojkat_pascala`.

Kolejne wartości w trójkącie Pascala można obliczyć według następującego schematu ($0 \leq k \leq n$):

$$\binom{n}{k} = \begin{cases} 1 & : k = 0 \vee k = n \\ \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k} & : 0 < k < n \end{cases}$$

Przy obliczaniu kolejnych współczynników trójkąta Pascala skorzystaj z arytmetyki wielkich liczb (klasa `java.math.BigInteger`).

Wskazówka.

Liczbę wierszy trójkąta Pascala, którą użytkownik określi w polu tekstowym w formularzu, można przetestować jeszcze przed wysłaniem żądania do serwera. Do takiego testowania stosuje się skrypty napisane w *JavaScript* umieszczone bezpośrednio w dokumencie *html*. W skrypcie testującym zawartość pola tekstowego najwygodniej jest skorzystać z wyrażeń regularnych.

Uwaga.

Jako serwer www i serwer aplikacji wykorzystaj *Apache Tomcat 6.0.20*. Możesz go pobrać ze strony:

<http://tomcat.apache.org/>