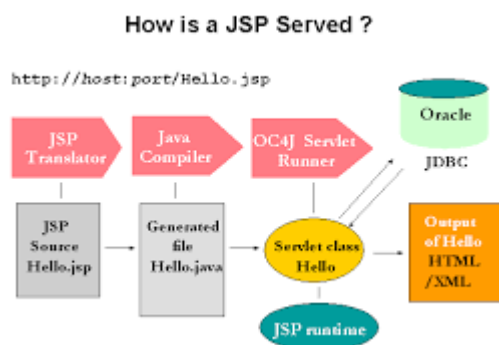


zaawansowane technologie Javy

JSP

Instytut Informatyki
Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek



Technologia JSP jest odpowiedzią na podstawowy problem związany z używaniem servletów: brak izolacji pomiędzy kodem do wykonania a definicją layoutu generowanego dokumentu. JSP to rodzaj nakładki na technologię servletów. Zrobienie aplikacji JSP polega na przygotowaniu kompletu dokumentów w formacie HTML (najczęściej uzupełnionych o style CSS i różne elementy multimedialne takie jak obrazy, filmy czy muzyka),

wewnątrz których umieszczony jest w postaci skryptów kod Javy, służący do tworzenia części dynamicznych na stronie JSP. Gdy przeglądarka użytkownika zażąda przesłania dokumentu JSP, wtedy serwer aplikacji wykona kod Javy i w odpowiedzi wyśle wynikowy dokument w formacie HTML uzupełniony o treść wygenerowaną skryptami.

Zadanie 1: największy wspólny dzielnik

Stwórz aplikację webową w postaci strony JSP, która będzie obliczała największy wspólny dzielnik dla zadanych liczb naturalnych za pomocą rekurencyjnej wersji algorytmu Euklidesa. Aplikacja ma się składać z dwóch dokumentów: pliku .html z formularzem do pobrania danych i pliku .jsp, który odbierze dane i obliczy dla nich największy wspólny dzielnik.

W pliku .html z formularzem umieść pola numeryczne do wpisania liczb naturalnych:

```
<input type="number" min="1" max="2000000000" name="a" />
<input type="number" min="1" max="2000000000" name="b" />
```

Formularz powinien odwoływać się do pliku .jsp (należy określić atrybut action w formularzu) i przekazywać dane metodą GET (brak atrybutu method w formularzu).

W pliku .jsp należy obliczyć i wypisać wartość największego wspólnego dzielnika dla dostarczonych liczb. Wartości liczb mają się mieścić w typie `int`. W pliku tym umieść też link powrotny do pliku .html z formularzem, aby użytkownik mógł szybko wpisać nowe dane do obliczeń.

Stronę .jsp należy ostyleć za pomocą stylów zdefiniowanych w osobnym pliku .css.

Zadanie 2: trójkąt Pascala

Stwórz aplikację webową w postaci strony JSP, która będzie obliczała współczynniki dwumianowe i wyświetlała je w postaci tabelarycznej jako trójkąt Pascala. Aplikacja ma się składać z jednego dokumentu .jsp.

Plik .jsp ma zawierać formularz z jednym polem numerycznym do określenia wysokości trójkąta Pascala:

```
<input type="number" min="1" max="100" name="h" />
```

Po wpisaniu liczby i przesłaniu jej do serwera należy obliczyć i wypisać trójkąt Pascala z ostatnim poziomem wskazanym przez wpisaną liczbę, na przykład dla wartości 4 wygeneruj następującą tabelę:

				1				
			1		1			
		1		2		1		
	1		3		3		1	
1		4		6		4		1

Formularz powinien odwoływać się do tego samego pliku .jsp w którym został umieszczony (brak atrybutu action w formularzu) i przekazywać dane metodą GET (brak atrybutu method w formularzu).

Wartości współczynników dwumianowych mogą być bardzo duże, dlatego do obliczeń należy wykorzystać klasę `java.math.BigInteger`. Ustal domyślną wartość wpisaną do pola formularza (na przykład 10), gdy użytkownik po raz pierwszy wchodzi na tą stronę.

Stronę .jsp należy ostylewać za pomocą stylów zdefiniowanych w osobnym pliku .css. Na stronie tej powinien się również znaleźć portret perskiego matematyka Omara Chajjama z XI wieku albo matematyka francuskiego Blaisera Pascala z XVII wieku jako twórców trójkąta Pascala (znacznik `<img>` z lokalnie umieszczonym plikiem graficznym).

Zadanie 3: wiek osoby

Stwórz aplikację webową w postaci strony JSP, która będzie obliczała wiek osoby liczony na trzy sposoby: w dniach, miesiącach i latach. Aplikacja ma się składać z jednego dokumentu .jsp.

Plik .jsp ma zawierać formularz z polem przeznaczonym na wskazanie daty urodzenia:

```
<input type="date" min="1900-01-01" name="bd" />
```

Po wpisaniu daty i przesłaniu jej do serwera należy obliczyć i wypisać liczbę dni, miesięcy i lat, jakie upłynęły od dnia urodzin do dnia bieżącego. Na górze strony należy wypisać zarówno datę urodzenia jak również datą bieżącą (jako punkt docelowy obliczeń).

Formularz powinien odwoływać się do tego samego pliku .jsp w którym został umieszczony (brak atrybutu action w formularzu) i przekazywać dane metodą POST (należy określić atrybutu method w formularzu).

Stronę .jsp należy ostylewać za pomocą stylów zdefiniowanych w osobnym pliku .css. Na stronie tej powinien się również obraz z kołyską (znacznik z lokalnie umieszczonym plikiem graficznym). W tle tej strony powinna być odtwarzana muzyka tematycznie związana z urodzinami (znacznik <audio> z lokalnie umieszczonym plikiem muzycznym).