**JSP API.**

**Задание-10.**

**Квадратное уравнение.**

В качестве крайней задачи по теме Java Server Pages, я предлагаю вам написать программу для решения квадратных уравнений. Однако условие задачи не будет сейчас определяющим фактором для нас, так как, согласитесь, что после того, как вы загуглите формулы для квадратного уравнения, то решение самого уравнения на тетрадном листке займет у вас пять минут, а написание алгоритма – восемь.

Вот Вам и может показаться, что скука это все смертная, и не стоит даже и время на такую работу тратить. Однако, давайте не будем горячиться, может быть, все еще можно исправить.

Я бы предложил назвать эту задачу – «копание в темном прошлом ради светлого будущего».

Причем здесь темное прошлое? Притом, что Вам в этой задаче придется достать из захирелого склепа знаний, самое ужасное существо, которое мы только-только пытались забыть – Servlet!

- О нет! Снова сервлет! – звучит сейчас где-то в тихом ночном городе.

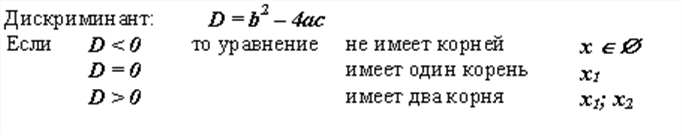
- Да он просто не знает больше них#$на – отзывается эхо из другого спального района.

Но давайте не станем горячиться и сейчас, а приведем, для начала условие задачи, и опишем все дополнительные требования, которые к ней относятся.

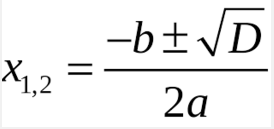
Итак, Ваша программа должна уметь вычислять дискриминант и корни квадратного уравнения. Если вы немного подзабыли, квадратное уравнение имеет следующий вид:



Дискриминант вычисляется при помощи формулы:



А корни уравнения рассчитываются следующим образом:



С основным условием – все. Теперь пришло время для тех самых дополнительных условий.

В программе должно быть три серверных компонента:

1. **input.jsp** - страница, которая содержит форму для ввода данных и кнопку **«Решить уравнение»**. При нажатии на кнопку «Решить уравнение» страница должна передать управление на QuadraticServlet (см. Ниже).
2. **QuadraticServlet** – сервлет, который должен:
   1. Принять данные (параметры) от **input.jsp**.
   2. Выполнить проверку входных данных.
   3. Если данные введены не верно, сформировать сообщения об ошибках, поместить их в виде атрибутов одной из областей видимости (подумайте, в какой) и вернуть управление обратно на страницу **input.jsp**.
   4. Если пришедшие данные корректны, то произвести все необходимые расчёты и получить значения дискриминанта и корней.
   5. Сохранить значения дискриминанта и корней в виде атрибутов одной из доступных областей видимости (подумайте, в какой).
   6. И, наконец, передать управление странице **result.jsp** (см ниже).
3. **result.jsp** – страница, которая получает управление последней, и используя все данные, накопленные ранее, отображает, как входные данные, так и результаты расчетов. Результаты надо вывести дважды:
   1. В одной секции результаты должны выводиться при помощи скрипетов.
   2. Во второй секции результаты должны выводиться при помощи Expression Language.

Обратите внимание, основная цель пункта-3, доказать, что:

Если существует компонент, который берет на себя все вычисления и подготавливает результаты (это сервлет), а задача JSP – только отобразить эти результаты, **то ни о каких скриплетах не может быть и речи! Нужно использовать только EL!**

Кроме результатов расчетов, страница **result.jsp** должна содержать кнопку **«Решить еще одно уравнение»** которая будет направлять пользователя обратно на страницу **input.jsp**, давая тем самым возможность ввести новые данные и повторить расчет.

**Очень важно!** Хоть мы и ведем себя сейчас как археологи-экстремалы (Индианы, просто е-мае, Джонсы), и разматываем мумию сервлета, только что вроде как нами же и похороненную, все же стоит обратить особое внимание на очень важный пункт (наверное, самый важный в этой задаче):

Сервлет должен производить только валидацию данных и расчеты!

Сервлет не должен получать поток вывода из respons-а!

Сервлет не должен записать клиенту ни одной строки html кода!

Ну вот и все, задача полностью описана, и я готов желать вам успехов в ее выполнении…

– Хей-хэй-хэй! – говорите Вы – секундочку! С темным прошлым все допустим ясно. И, кстати, слово «темное» - слишком толерантно для этого случая. Чтобы передать всю степень нашего возмущения, желательно было бы использовать что-нибудь из русского мата! Но, так или иначе,

Где здесь светлое будущее-то?

Ну, Господа, будущее – оно на то и будущее, что его нужно немножко подождать...

Но если вам совсем не терпится, то можете попробовать походить по городу, и поспрашивать прохожих, нет ли у них случайно запасного **Model-2**?

И как только Вам кто-нибудь ответит –

«…Ну что Вы! Я уже давно не ношу с собой Model-2, так как однажды открыл для себя замечательную MVC-реализацию на базе фреймворка XXX…»

Все! Будьте уверены – светлое будущее для вас наступило. Все что вам нужно делать – просто продолжать беседовать с этим человеком.

Только, пожалуйста, Господа, я вас очень прошу – перед тем как начнете делать этот… Как бы это лучше сказать… *Нетрадиционный*? Пожалуй, нет… *Неординарный*? Да, именно то слово, которое подойдет для нас! Так вот…

Только, пожалуйста, Господа, я вас очень прошу – перед тем как начнете делать этот неординарный опрос, хорошенько поучитесь выявлять по внешнему виду жестоких социопатов! И не в коем случае не задавайте им таких вопросов! Просто меняйте свой маршрут движения еще метров за 10-15 от таких.

А учитывая… И вот оно снова… Как бы это мне выразить?.. *Неординарность*? Было уже… *Еб*… Ты совсем без мозгов?! А что если – *Экстравагантность*? Точно! Экстравагантность здесь – в самый цвет! Так вот…

А учитывая экстравагантность Вашего вопроса, есть опасность, что жестокие социопаты будут встречаться на Вашем пути удивительно часто.

Так что, друзья, берегите себя, и не торопите естественный ход времени. Будет у нас еще и Model-2, и MVC на базе фреймворка XXX. А сегодня, никуда не ходите, прогуляйтесь к холодильнику, уделите ему минут 25-28 времени. А потом возвращайтесь и запилите таки миллионам страдающих школьников интернет-систему, при помощи которой они смогут проверить свои домашние задания по алгебре!

Я же благодарю вас за внимание и желаю успехов в выполнении математической, и даже (тут я совершенно не стану долго подбирать слово, а с решительной гордостью заявлю) наукоемкой задачи ☺.