**Лабораторная работа №6**

*Задачи на регулярные выражения JavaScript.*

### Задание1. На '.', символы (по вариантам)

1. Дана строка **'ahb acb aeb aeeb adcb axeb'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **ahb, acb, aeb** по шаблону: *буква 'a', любой символ, буква 'b'*.
2. Дана строка **'aba aca aea abba adca abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки abba adca abea по шаблону: буква 'a', 2 любых символа, буква 'a'.
3. Дана строка **'aba aca aea abba adca abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **abba** и **abea**, не захватив **adca**.

### Задание 2. На '+', '\*', '?', () (по вариантам)

1. Дана строка **'aa aba abba abbba abca abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **aba, abba, abbba** по шаблону: *буква 'a', буква 'b' любое количество раз, буква 'a'*.
2. Дана строка **'aa aba abba abbba abca abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **aa, aba, abba, abbba** по шаблону: *буква 'a', буква 'b' любое количество раз (в том числе ниодного раза), буква 'a'*.
3. Дана строка **'aa aba abba abbba abca abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **aa, aba** по шаблону: *буква 'a', буква 'b' один раз или ниодного, буква 'a'*.
4. Дана строка **'aa aba abba abbba abca abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **aa, aba, abba, abbba,** не захватив **abca abea**.
5. Дана строка **'ab abab abab abababab abea'**. Напишите регулярку, которая найдет строки по шаблону: *строка 'ab' повторяется 1 или более раз*.

### Задание 3. На экранировку (по вариантам)

1. Дана строка **'a.a aba aea'**. Напишите регулярку, которая найдет строку **a.a**, не захватив остальные.
2. Дана строка **'2+3 223 2223'**. Напишите регулярку, которая найдет строку **2+3**, не захватив остальные.
3. Дана строка **'23 2+3 2++3 2+++3 345 567'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **2+3, 2++3, 2+++3,** не захватив остальные (+ может быть любое количество).
4. Дана строка **'23 2+3 2++3 2+++3 445 677'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **23, 2+3, 2++3, 2+++3,** не захватив остальные.
5. Дана строка **'\*+ \*q+ \*qq+ \*qqq+ \*qqq qqq+'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **\*q+, \*qq+, \*qqq+,** не захватив остальные.

### Задание 4. На жадность

* Дана строка **'aba accca azzza wwwwa'**. Напишите регулярку, которая найдет все строки по краям которых стоят буквы **'a'**, и заменит каждую из них на '!'. Между буквами a может быть любой символ (кроме **a**). [Скрыть решение.](http://old.code.mu/tasks/javascript/regular/rabota-s-regulyarnymi-vyrazeniyami-v-javascript-glava-1.html)

### Задание 5. На {} (по вариантам)

1. Дана строка **'aa aba abba abbba abbbba abbbbba'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **abba, abbba, abbbba** и только их.
2. Дана строка **'aa aba abba abbba abbbba abbbbba'**. Напишите регулярку, которая найдет строки вида **aba**, в которых **'b'** встречается менее 3-х раз (включительно).
3. Дана строка **'aa aba abba abbba abbbba abbbbba'**. Напишите регулярку, которая найдет строки вида **aba**, в которых **'b'** встречается более 4-х раз (включительно).

### Задание 6. На \s, \S, \w, \W, \d, \D (по вариантам)

1. Дана строка **'a1a a2a a3a a4a a5a aba aca'**. Напишите регулярку, которая найдет строки, в которых *по краям стоят буквы****'a'****, а между ними одна цифра*.
2. Дана строка **'a1a a22a a333a a4444a a55555a aba aca'**. Напишите регулярку, которая найдет строки, в которых *по краям стоят буквы****'a'****, а между ними любое количество цифр*.
3. Дана строка **'aa a1a a22a a333a a4444a a55555a aba aca'**. Напишите регулярку, которая найдет строки, в которых *по краям стоят буквы****'a'****, а между ними любое количество цифр (в том числе и ноль цифр, то есть строка****'aa'****)*.
4. Дана строка **'avb a1b a2b a3b a4b a5b abb acb'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы****'a'****и****'b'****, а между ними - не число*.
5. Дана строка **'ave a#b a2b a$b a4b a5b a-b acb'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы****'a'****и****'b'****, а между ними - не буква и не цифра*.
6. Дана строка **'ave a#a a2a a$a a4a a5a a-a aca'**. Напишите регулярку, которая заменит все пробелы на '!'.

### Задание 7. На [], '^' - не, [a-zA-Z], кириллицу (по вариантам)

1. Дана строка **'aba aea aca aza axa'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **aba, aea, axa,** не затронув остальных.
2. Дана строка **'aba aea aca aza axa a.a a+a a\*a'**. Напишите регулярку, которая найдет строки **aba, a.a, a+a, a\*a,** не затронув остальных.
3. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - цифра от 3-х до 7-ми*.
4. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - буква от a до g*.
5. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - буква от a до f и от j до z*.
6. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - буква от a до f и от A до Z*.
7. Дана строка **'aba aea aca aza axa a-a a#a'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - не 'e' и не 'x'*.
8. Дана строка **'wйw wяw wёw wqw'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'w', а между ними - буква кириллицы*.

### Задание 8. На [a-zA-Z] и квантификаторы (по вариантам)

1. Дана строка **'aAXa aeffa aGha aza ax23a a3sSa'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - маленькие латинские буквы, не затронув остальных*.
2. Дана строка **'aAXa aeffa aGha aza ax23a a3sSa'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - маленькие и большие латинские буквы*, не затронув остальных.
3. Дана строка **'aAXa aeffa aGha aza ax23a a3sSa'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - маленькие латинские буквы и цифры,* не затронув остальных.
4. Дана строка **'ааа ббб ёёё ззз ййй ААА БББ ЁЁЁ ЗЗЗ ЙЙЙ'**. Напишите регулярку, которая найдет все слова по шаблону: *любая кириллическая буква любое количество раз*.

### Задание 9. На '^', '$' (по вариантам)

1. Дана строка **'aaa aaa aaa'**. Напишите регулярку, которая заменит первое **'aaa'** на **'!'**.
2. Дана строка **'aaa aaa aaa'**. Напишите регулярку, которая заменит последнее **'aaa'** на **'!'**.

### Задание 10. На '|' (по вариантам)

1. Дана строка **'aeeea aeea aea axa axxa axxxa'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - или буква 'e' любое количество раз или по краям стоят буквы 'a', а между ними - буква 'x' любое количество раз*.
2. Дана строка **'aeeea aeea aea axa axxa axxxa'**. Напишите регулярку, которая найдет строки следующего вида: *по краям стоят буквы 'a', а между ними - или буква 'e' два раза или буква 'x' любое количество раз*.

### Задание 11. На обратный слеш \ (по вариантам)

1. Дана строка **'a\a abc'**. Напишите регулярку, которая заменит строку **'a\a'** на **'!'**.
2. Дана строка **'a\a a\\a a\\\a'**. Напишите регулярку, которая заменит строку **'a\\\a'** на **'!'**.

### Задание 12. На карманы при замене

* Дана строка **'aaa@bbb eee7@kkk'**. Напишите регулярку, которая найдет строки по шаблону: *любое количество букв и цифр, символ @, любое количество букв и цифр* и поменяет местами то, что стоит до **@** на то, что стоит после нее. Например, **aaa@bbb** должно превратиться в **bbb@aaa**.
* Дана строка вида **'a1b2c3'**. Напишите регулярку, которая найдет все цифры и удвоит их количество таким образом: **'a11b22c33'** (то есть рядом с каждой цифрой напишет такую же).

### Задание 13. Задачи на test и match (по вариантам)

*Задачи ниже не всегда можно решить с помощью одной только регулярки. Может понадобится еще что-нибудь дописать на JavaScript (не всегда, но такое может быть).*

1. С помощью метода **test** определите, что переданная строка является емэйлом. Примеры емэйлов для тестирования *mymail@mail.ru, my.mail@mail.ru, my-mail@mail.ru, my\_mail@mail.ru, mail@mail.com, mail@mail.by, mail@yandex.ru*.
2. Дана строка с текстом, в котором могут быть **емейлы**. С помощью **match** найдите все емэйлы в виде массива.
3. С помощью **test** определите, что переданная строка является **доменом**. Примеры доменов: *site.ru, site.com, my-site.com*.
4. С помощью **test** определите, что переданная строка является доменом. Примеры доменов: **http://site.ru, http://site.com**.
5. С помощью **test** определите, что переданная строка является **доменом** вида *http://site.ru*. Протокол может быть как **http**, так и **https**.
6. С помощью **test** определите, что переданная строка начинается с **http** или с **https**.
7. С помощью **test** определите, что переданная строка заканчивается расширением **txt**, **html** или **php**.
8. С помощью **test** определите, что переданная строка заканчивается расширением **jpg** или **jpeg**.
9. С помощью **test** узнайте является ли строка *числом, длиной до 12 цифр*.
10. Дана строка с **буквами, пробелами и цифрами**. Найдите *сумму всех чисел из данной строки*.

### Задание 14. Задачи на replace

* С помощью **replace** замените в строке домены вида **http://site.ru**, **http://site.com** на **<a href="http://site.ru">site.ru</a>**.
* С помощью **replace** замените *все повторяющиеся пробелы на один*.
* Найдите и удалите все **комментарии CSS**.
* Найдите и удалите все **комментарии HTML**.

### Задание 15. На позитивный и негативный просмотр (по вариантам)

1. С помощью позитивного и негативного просмотра найдите все строки по шаблону *3 буквы a, затем буква b* и поменяйте 3 буквы a на знак '!'. То есть из **'aaab'** нужно сделать **'!b'**.
2. С помощью позитивного и негативного просмотра найдите все строки по шаблону *3 буквы a, затем любая буква, но не b* и поменяйте 3 буквы a на знак '!'. То есть из, к примеру, **'aaaw'** нужно сделать **'!w'**, а **'aaab'** не поменяется.

### Задание 16. На replace (по вариантам)

1. Дана строка с целыми числами. С помощью регулярки преобразуйте строку так, чтобы вместо этих чисел стояли их квадраты.
2. Дана строка с целыми числами. Найдите числа, стоящие в кавычках и увеличьте их в два раза. Пример: из строки **2aaa'3'bbb'4'** сделаем строку **2aaa'6'bbb'8'**.
3. Дана строка в которой есть вставки {{текст}}. Найдите все такие вставки и поменяйте в них порядок букв на обратный (то есть из 'текст' нужно сделать 'тскет').
4. Дана строка **'23 + 35 ='**. Числа могут быть любыми. Выведите на экран результат операции в виде **'23 + 35 = 58'**.

### Задание 17. Головоломки (по вариантам)

1. Определите, что год находится в интервале *от 1900 до 2100* с помощью **одного только** регулярного выражения.
2. С помощью **test** определите, что переданная строка является **корректным временем** вида *'12:59', '23:41', '00:12', '00:00', '09:15'*. Время *'24:00', '25:00', '12:60', '12:93', '41:93'* является некорректным.
3. С помощью **test** определите, что переданная строка является корректным временем вида *'9.59 am', '12.30 pm'*.
4. Удалите **одной регуляркой** все слова из предложения, содержащие *две одинаковые следующие друг за другом буквы*.
5. Удалите **одной регуляркой** *все повторяющиеся слова* из строки, например для **'dsf xxx xxx sd'** должно вернуть **'dsf xxx sd'**.
6. Решите **предыдущую задачу** с учетом того, что слово может повторяться **много раз**. Например **'dsf xxx xxx xxx xxx xxx sd'** должно вернуть **'dsf xxx sd'**.

**Отчет по лабораторной работе**

В соответствии со структурой заготовки отчета и примером оформления оформить в отчете все задания, выполняемые в ходе лабораторной работы, а также индивидуальные задания по вариантам. Файл с отчетом называть по шаблону: Фамилия\_лаб\_раб\_номер.

Отчет предоставляется в электронном виде либо лично преподавателю, либо на электронную почту для проверки. Также по результатам лабораторной работы на следующем за ней занятии проводится выборочный опрос по командам языка.

Пример страницы:

Должен быть фон страницы, использованы стили.

Стилизация у каждого студента должна быть разной. Если стилизация повторяется, она будет засчитана студенту, который сдаст ЛР раньше.

