

8-лабораториялық жұмыс. Тармақталу алгоритмдері

1. Меншіктеу тәсілдері

Келесі мысалда:

```
var x = 1;
```

```
var y;
```

```
y = (x += 2) + 1;
```

у айнымалысының мәні 4, ал x айнымалысының мәні – 3. Мынадай тізбекті түрдегі меншіктеулерді де пайдалануға болады :

```
x = y = z = t = өрнек;
```

Мұнда бірнеше айнымалының бәріне бір ғана мән меншіктеледі.

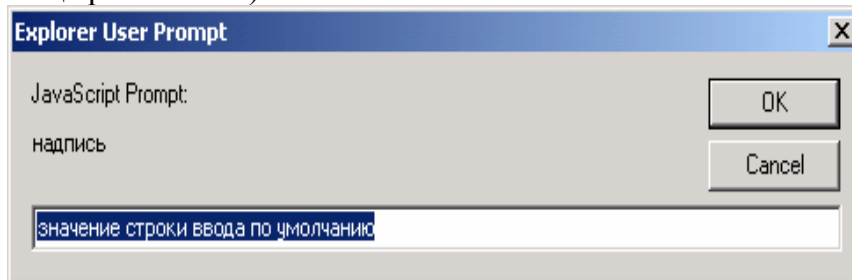
«++» және «--» операциялары тек айнымалыларға тіркеледі, оларды өрнектерге қосып жазуға болмайды.

2. Информация енгізу

Alert функциясы информацияны экранға шығару үшін керек. Ал информация енгізу үшін **prompt** функциясы қажет:

prompt(“жазу”, “келісім бойынша енгізілетін мән”); мұнда экранға ішінде екі батырмасы бар терезе шығады. Біз жазба мәліметті енгізу жолына жазамыз да, ОК басамыз. Сонда терезе жоқ болады да, терезеге енгізілген мәліметтер шығады.

Ол мәнді мысалы, айнымалыға меншіктеуге, артынан басқа командаларда пайдалануға болады. Егер **Cancel** батырмасын шертетін болсақ, онда **prompt** функциясы арнайы null мәнін қайтарады (бұл "null" сөз тіркесі емес, яғни бос жол ("") емес, мәліметтің арнайы мәні).



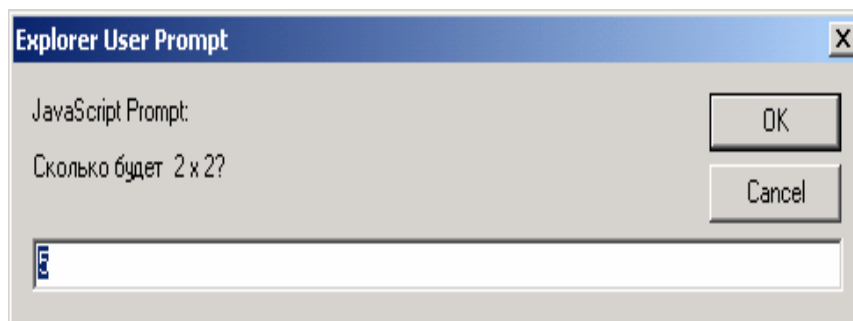
Мысалы:

```
var str = prompt("2 x 2 қанша болады?", "5");
```

```
if (str == "4") alert("Дұрыс! Жауабы, әрине 4!");
```

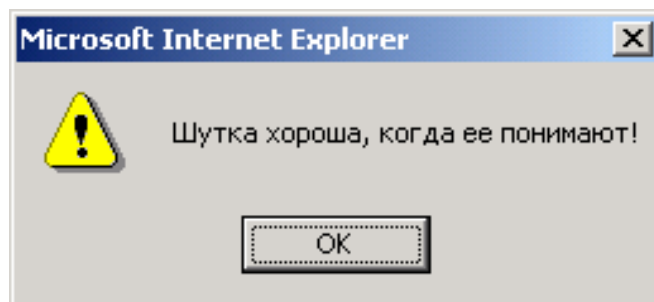
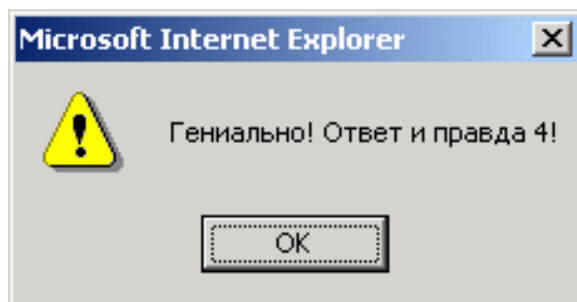
```
else alert("Әзілді түсінсең ғана, ол қалжыңға айналады!");
```

Осы скрипті іске қосқанда экранға суреттегі терезе шығады.



Егер 4 санын енгізіп, ОК батырмасын шертетін болсақ, скрипт жұмысы төмендегі суреттегідей болып жалғасады.

Егер енгізу өрісінде 5 санын қалдырсақ (не 4-тен басқа кез келген сан енгізсек), экранға төменгі суретте көрсетілген хабарлама шығады:



3. Шартты команда

Шартты команданың жалпы жазылу түрі :

```
if (шарт) команда1;  
else команда2;
```

Мысалы:

```
if (a > b) c = a;  
else c = b;
```

Мұнда шарт тексеріледі. Егер ол ақиқат болса, онда команда1 атқарылады, әйтпесе — команда2 орындалады. Мына кодтардан соң:

```
x = 1;  
if (x == 1) y = 10;  
else y = 20;  
x += y;
```

x айнымалысы 11 мәніне ие болады.

Мына командалардан соң:

```
x = 1;  
if (x != 1) y = 10;  
else y = 20;  
x += y;
```

x айнымалысы 21 мәніне тең болады.

Шартты команданы қысқа түрде **else** тармағынсыз жазса да болады:

Жалпы түрі

```
if (шарт) команда1
```

Мысал

```
if (x < 0) x = -x;
```

Мына кодтардан кейін:

```
x = 1;  
y = 10;  
if (x == 1) y += 10;  
x += y;
```

x айнымалысы 21-ге тең болады.

Ал мынадай кодтардан соң:

```
x = 1;  
y = 10;  
if (x != 1) y += 10;  
x += y;
```

x айнымалысы 11-ге тең.

4. Ауыстырғыш

Жалпы түрі:

```
if (шарт1) ком1;  
else if (шарт2) ком2;
```

```

else if (шарт3) ком3;
...
...
...
else комN;

```

Мысалы:

```

if (Day == 1) NameDay = "Дүйсенбі";
else if (Day == 2) NameDay = "Сейсенбі";
else if (Day == 3) NameDay = "Сәрсенбі";
else if (Day == 4) NameDay = "Бейсенбі";
else if (Day == 5) NameDay = "Жұма";
else if (Day == 6) NameDay = "Сенбі";
else if (Day == 7) NameDay = "Жексенбі";
else NameDay = "қате";

```

Мысалы:

```

var str = prompt("Сколько будет 2 х 2?", "5");
if (str == null) alert("Не стали вычислять?.. Зря!");
else if (str == "4") alert("Гениально! Ответ и правда 4!");
else alert("Шутка хороша, когда ее понимают!");

```

JavaScript тілінде арнайы switch конструкциясы бар, оны Netscape Navigator және Internet Explorer браузерлерінің 4-нұсқасынан кейінгілері түсінеді. Ол Си және Java тілдеріндегі осы командаға сәйкес келеді

Жалпы түрі

switch (өрнек)

```

{
    case вариант1: командалар break;
    case вариант2: командалар break;
    ...
    default: командалар
}

```

Мысалы:

```

switch (Day)
{
    case 1: NameDay = "Дүйсенбі"; break;
    case 2: NameDay = "Сейсенбі"; break;
    case 3: NameDay = "Сәрсенбі"; break;
    case 4: NameDay = "Бейсенбі"; break;
    case 5: NameDay = "Жұма"; break;
    case 6: NameDay = "Сенбі"; break;
    case 7: NameDay = "Жексенбі"; break;
    default: NameDay = "қате";
}

```

Мұнда switch (өрнек) мәні case сөзінен кейінгі қайсы мәнге тең болса, сол жол орындалады. Онан кейінгі break командасы басқаруды switch сөзінен кейінгі жолға береді. Егер break командасы жоқ болса, онда варианттарды тексеру жалғаса береді. Default нұсқасы (ол болмауы да мүмкін) өрнек мәні case сөзінен кейінгі бірде бір мәнге сәйкес келмеген кезде орындалады.

5. Логикалық операциялар

Шарт ретінде логикалық өрнектер де жазыла береді, ондайда келесі логикалық операциялар қолданылады:

Белгіленуі	Сипаттамасы	Мысалы
==	Тең	x+1==8
!=	Тең емес	str != "yes"

>	Үлкен	$x*y>5$
>=	Үлкен немесе тең	$d>=0$
<	Кіші	$num>10$
<=	Кіші немесе тең	$bonus<=5$
&&	Логикалық ЖӘНЕ	$1 < x \ \&\& \ x < 10$
	Логикалық НЕМЕСЕ	$x==1 \ \ x==10$
!	Логикалық ТЕРІСТЕУ	$!(1 < x \ \&\& \ x < 10)$

6. Блок

Жүйелік жақшаға алынған командалар тізбегі {команда1; команда2; ...} бір команда секілді орындалады. Бұндай күрделі команда құрама немесе блок деп аталады. Жақшадан «}» кейін «;» символы қойылмайды. Блок арқылы орындалатын шартты команда мысалдары:

Шағын емтихан программасын жасайық. Емтихан бес сұрақтан тұрады. Бір дұрыс жауапқа бір балл беріледі. Нәтижесінде 2-ден 5-ке дейінгі бір баға қойылады:

- баға = 2, егер дұрыс жауаптар саны 3-тен аз болса;
- әйтпесе баға = дұрыс жауаптар саны.

Мұның программасы төмендегідей болады:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Экзамен по логическим выражениям</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=white text=black>
<H1>Экзамен по логическим выражениям</H1>
<HR>
<SCRIPT language=JavaScript>
<!--
```

```
var bonus =0; // Счетчик верных ответов.
```

```
var num =1; // Номер вопроса.
```

```
var question; // Вопрос.
```

```
// 1-й вопрос.
```

```
question = "Вопрос " + num + ". Верных
ответов = " + bonus + ".\nЕгер x=5, то 1<x
&&& x<10 равно true или false?";
if(prompt(question, " true")=="true")
```

```
bonus++;
```

```
num++;
```

```
// 2-й вопрос.
```

```
question = "Вопрос " + num + ".Верных
```

```
ответов
```

```
= " + bonus + ".\nЕгер x=5, то !(1<x &&&
x<10) равно true или false?";
```

```
if(prompt(question, " true")=="false") bonus++;
```

```
num++;
```

```
// 3-й вопрос.
```

```
question = "Вопрос " + num + ". Верных
```

```
ответов
```

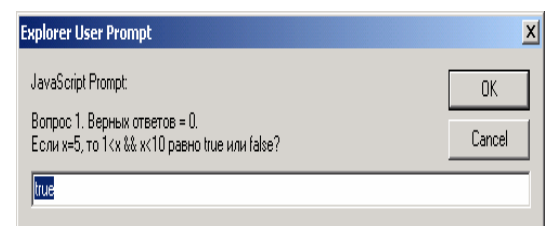
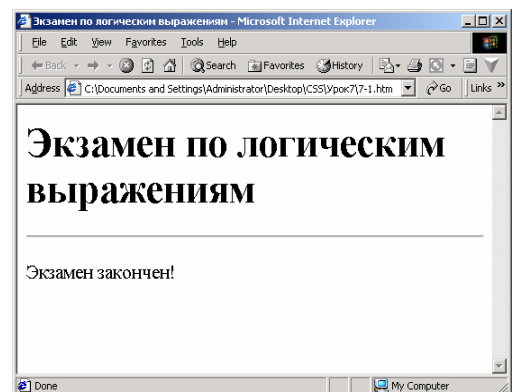
```
= " + bonus + ".\nЕгер x=5, то x != 5 равно
true или false?";
```

```
if(prompt(question, " true")=="false") bonus++;
```

```
num++;
```

```
// 4-й вопрос.
```

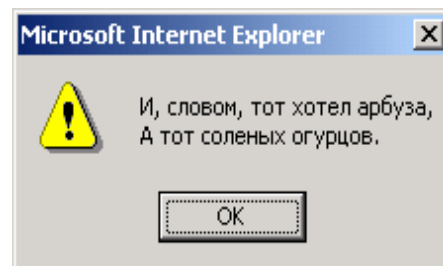
```
question = "Вопрос " + num + ".Верных ответов =
```



```

" + bonus + ".\nЕгер x=5, то x++ != 5 равно
true или false?";
if(prompt(question, " true")==="false") bonus++;
num++;
// 5-й вопрос.
question="Вопрос "+num+".Верных ответов="+bonus+
"\nЕгер x=5,то ++x !=5 равно true или false?";
if(prompt(question, "true") == " true") bonus++;
// Показ результата в окне alert,
if(bonus < 2) bonus = 2;
alert("Ваша оценка за работу: " + bonus);
//-->
</SCRIPT>
<P>Экзамен закончен!
</BODY>
</HTML>

```



Ескерту. Браузерлердің NN және IE төртінші нұсқасынан кейінгілері үшін экранға бір «&» символ орнына екі «&&» символын жазу керек.

7. Арифметикалық және тіркестік өрнектерді шарт ретінде пайдалану

if командасының шарты ретінде логикалық операциялардан бөлек арифметикалық және тіркестік өрнектерді де жазуға болады. Мұнда егер өрнек мәні 0-ге немесе бос мәнге"" тең болса, ол жалған, ал қалған жағдайда ақиқат болып саналады.

8. Логикалық тип мәндері

JavaScript тілінде айнымалылар логикалық типтегі мәндерді қабылдай алады. Мұндай тип **true** және **false** тәрізді екі түрлі мән қабылдайды.

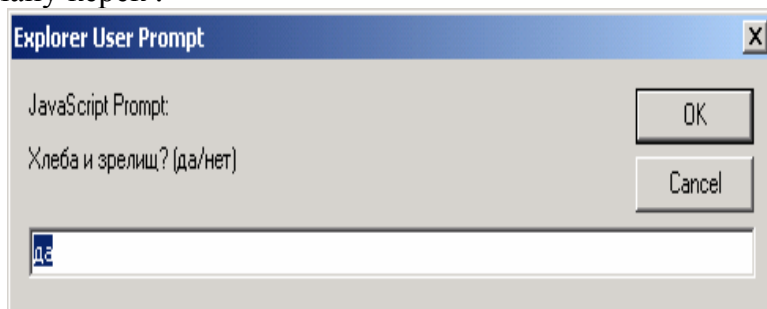
9. Қиын шарттар

Құрамына арифметикалық және тіркестік (строковые) өрнектер кіретін шарттар алғашқы кездерде қиындықтар туғызады. Оларды түсіну үшін алдымен шарттар құрамындағы арифметикалық және тіркестік өрнектер мәнін есептер алу керек, сонан соң барып олардың мәні логикалық true және false мәндерімен салыстырылады.

«Қасқыр» және «крокодил» сияқты тіркестік константа-лар және де 25 және 3.14 тәрізді сандық константалар-дың барлығы да логикалық true мәніне сәйкес келеді. Сәйкесінше, олардың логикалық терістеу мәндері false болады.

10. Балама мән енгізу

Егер екі балама мәнің бірін таңдап алу керек болса, онда **prompt** функциясын пайдалану керек :



Бірақ бұдан гөрі қарапайым әрі жеңіл тәсіл бар — ол **confirm** функциясын пайдалану:

```
confirm("жазу");
```

Бұл функция былай істейді.Экранға екі батырмасы бар терезе шығады:

Егер ОК батырмасын шертсек, confirm функциясы true мәнін қайтарады,

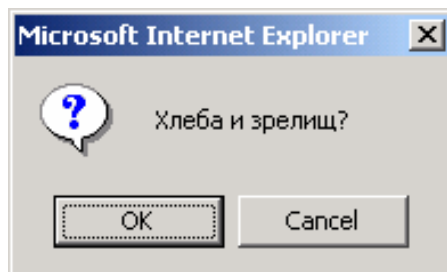
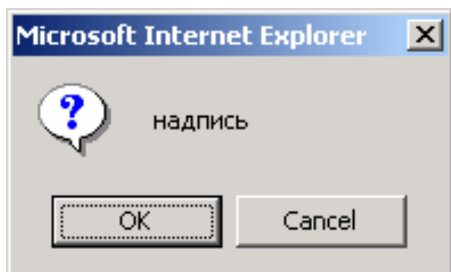
ал егер **Отмена** (Cancel) батырмасы шертілсе – false мәні қайтарылады.

Олардың орнына соларға эквивалентті <Enter> және <Esc> пернелерін де пайдалануға болады.

Мысалы:

```
if(confirm("Хлеба и зрелищ?")) alert("Смотри сейчас, а кушай после!");
else alert("И, словом, тот хотел арбуза,\n" + "А тот соленых огурцов.");
```

Осы кодты орындағанда, экранға оң жақ суреттегі терезе шығады. Сонан соң ОК батырмасы шертілсе, сол жақ терезедегі мәнді шығарады, ал **Отмена** басылса, оң жақ терезедегі мән шығады.



Тапсырмалар

Төменгі скритерден соң, Какое значение будет иметь переменная z айнымалысы нешеге тең болады (6.11 кесте)?

6.11 кесте

Мысал 1	Мысал 2
<pre>var x = "каша"; var y = "лот"; var z = "акула"; if (x) z = x + y;</pre>	<pre>var x = "каша"; var y = "лот"; var z = "акула"; if (!x) z = x + y;</pre>
Мысал 3	Мысал 4
<pre>var x = "каша"; var y = "лот"; var z = "акула"; if (x && y) z = x + y;</pre>	<pre>var x = "каша"; var y = "лот"; var z = "акула"; if (!x && y) z = x + y;</pre>
Мысал 5	Мысал 6
<pre>var x = "каша"; var y = "лот"; var z = "акула"; if (!x y) z = x + y;</pre>	<pre>var x = "каша"; var y = "лот"; var z = "акула"; if (!x y) z = x + y;</pre>
Мысал 7	Мысал 8
<pre>var x = -10; var y = 10; var Z = x + y; if (z) z = 20;</pre>	<pre>var x = -10; var y = 10; var Z = x + y; if (!z) z = y - x;</pre>
Мысал 9	Мысал 10
<pre>var x = -10; var y = 10; var Z = x + y; if (x < y) z = y - x;</pre>	<pre>var x = -10; var y = 10; var Z = x + y; if (x <= y) z = y - x;</pre>
Мысал 11	Мысал 12
<pre>var x = -10; var y = 10; var Z = x / y; if (x + y x < 0) z = y - x;</pre>	<pre>var x = -10; var y = 10; var Z = x / y; if (x + y x < 0) z = y - x;</pre>

Мысал 13	Мысал 14
var x = -10; var y = 10; var z = x / y; if(x + y && x < 0) z = y - x;	var x = -10; var y = 10; var z = x / y; if(x + y && y < 0) z = y - x; else z = x + y;
Мысал 15	Мысал 16
var z; var x = -10; var y = 10; if(x + y y < 0) z = y - x; else z = x + y;	var z; var x = -10; var y = 10; if(x+y == 0 y<0) z = y - x; else z = x + y;
Мысал 17	Мысал 18
var x = 1; var z = 2; if(x --) z = 5;	var z; var x = -10; if(-- x) z = 5;
Мысал 19	Мысал 20
var x = 1; y = x ++; var z = 0; if(x > y) z = x;	var x = "эта"; var y = "жерка"; var z = x + y; if(z == "этажерка") z = x + "полка";
Мысал 21	Мысал 22
var x = "эта"; var y = "жерка"; var z = x + y; if(z != "этажерка") z = x + "полка";	var x = true; var y = false; var z = 1; if(x && y) z = 2;
Мысал 23	Мысал 24
var x = true; var y = false; var z = 1; if(x && !y) z = 2;	var x = true; var y = false; var z = 1; if(x y) z = 2;
Мысал 25	Мысал 26
var x = true; var y = false; var z = 1; if (!x && !y) z = 2;	var x = 10; var y = 5; var z = 1; if(x < 1 && x < 20) z = y;