அலகு IV | ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டை பயன்படுத்தி வலையமைப்பை வடிவமைப்பது

பாடம் 15

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்-ல் உள்ள கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு

கற்றலின் நோக்கங்கள்:

N7L859

- கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பை பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ஜாவாஸ்கிரிப்ட்-ல் உள்ள தருக்க செயற்குறிகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்.
- மடக்குகள் மற்றும் அவற்றின் வகைகளைப் பற்றி அறிதல்.
- ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரல்களில் எவ்வாறு எழுதுதல் என்பதைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்.

15.1 ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள நிபந்தனை கூற்றுகள் (Conditional Statements in JavaScript):

நிரலில் உள்ள அதே வரிசை படியில் தான் கூற்றுகள் இயக்கப்படும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள நிபந்தனை கோவையின் மதிப்பைப் பொறுத்து நிபந்தனை கூற்றுகள் இயக்க அல்லது ஒன்றோ அல்லது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட கூற்றுகள் தவிர்க்கவோ நிபந்தனை கூற்றுகள் பயன்படும். கட்டுப்பாடுகள் இரு வகைப்படும்

- கிளைப்பிரிப்பு (Branching)
- மடக்கு (Looping)

15.1.1 கிளைப் பிரிப்பு கூற்றுகள்(Branching Statements):

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள கிளைப்பிரிப்பு கூற்றுகள் பயன்படுத்தி பல்வேறு விதமான செயல்கள் வெவ்வேறு கட்டளைகளின் அடிப்படையில் செய்யப்படும். கிளைப்பிரிப்பு என்பது கட்டளையை தற்போதைய கூற்றிலிருந்து மற்றொரு கூற்று அல்லது நிரல் பகுதியிலுள்ள வேறொரு பகுதிக்கு மாற்றும். கிளைப்பிரிப்பு இயக்க தொடரை மாற்றியமைக்கும். பல விதமான கிளைப் பிரிப்பு கூற்றுகள் உள்ளன. அவை,

- if கூற்று
- if …else கூற்று
- else if கூற்று
- switch கூற்று

15.1.1.1 if மற்றும் if..else கூற்று:

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் if கூற்று என்பது ஒரு அடிப்படை கட்டுப்பாட்டு கூற்றாகும். இது கூற்றுகளை கட்டளையின் அடிப்படையில் இயக்க உதவும். இந்த கூற்று இரு வடிவங்கள் கொண்டது. முதல் வடிவம் மெய் கட்டளைகளுக்கு மட்டுமே உள்ளது. கட்டளை அமைப்பு

```
if (condition)
{
        True block;
}
```

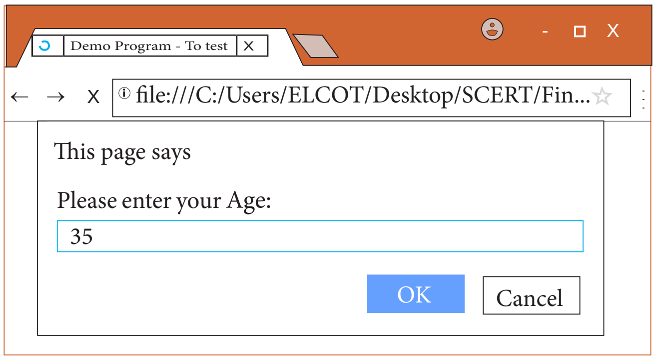
If வடிவில், உள்ள கட்டளை ஒப்பீடு / தருக்க கோவையாக இருக்கும் இது இயக்கப்படும். அதன் விளைவு மெய்யெனில் true block இயக்கப்படும். True Block ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கூற்றுகள் கொண்டிருக்கலாம்.

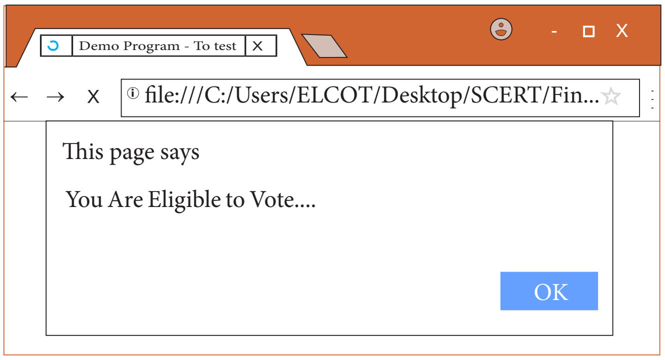
நிரல் 15.1

```
<Html>
<Head>
        <Title>Demo Program - To test if command in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
        <script language="javascript" type="text/javascript">
        var age = prompt("Please enter your Age :", "0");
        if(age>=16)
{
        alert("You Are Eligible to Vote ....");
}
</script>
</Body>
</Html>
```


Chapter 15.indd 315 4/21/2020 4:46:34 PM

வெளியீடு:





If கூற்றின் இரண்டாவது வடிவம் else உட்கூறுவை கொண்டது அதாவது நிரல் ஏதேனும் இரண்டு கிளைப் பிரிப்பில் ஒன்றை பொறுத்து இயக்கும். முதல் வடிவிலான if கட்டமைப்பில், கட்டளை பொய்யெனில் எந்த சிறப்பு செயல்பாடும் செய்யாது. ஆனால் ஏதேனும் இரு பாதைகளில் ஒரு பாதையை செயல்படுத்த வேண்டுமெனில் if…….else வடிவத்தை பயன்படுத்த வேண்டும். இதன் கட்டளை அமைப்பு:

if (expression)

{statements if true}

else

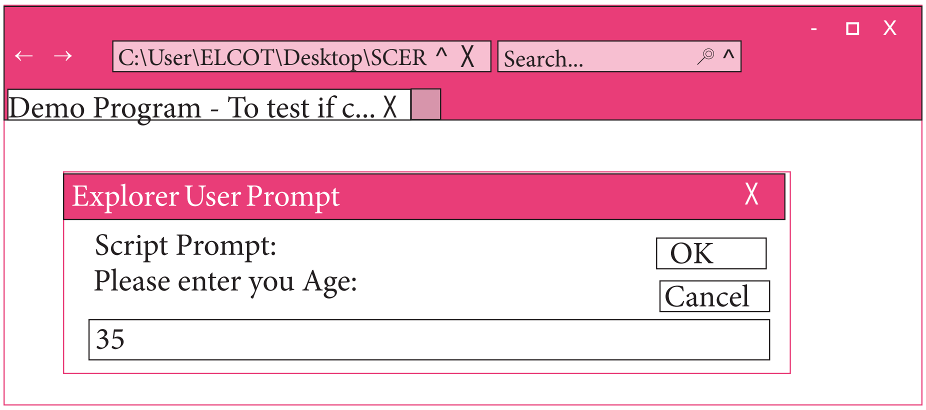
{statements if false}

இதன் வடிவம் if கூற்றை ஒத்ததாகும். ஒரே ஒரு வித்தியாசம் else சிறப்புச் சொல் மட்டும் இருக்கும். இதைக் கொண்டு if கூற்றின் கட்டளை பொய்யெனில் மாற்றுப் பாதை செயல்பாட்டை செய்ய உதவும்.

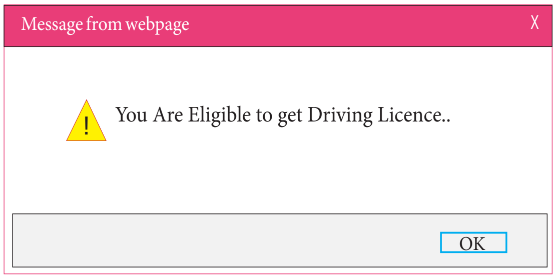
நிரல் 15.2 If else பயன்படுத்தி

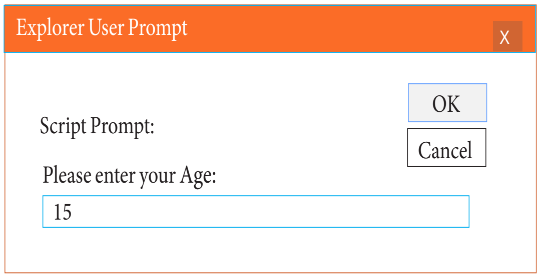
```
<Html>
<Head>
        <Title>Demo Program - To test if..else command in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
        <script language="javascript" type="text/javascript">
        var age = prompt("Please enter your Age :", "0");
        if(age>=18)
        {alert("You Are Eligible to get Driving Licence..");     }
        else
        {alert("You Are Not Eligible to get Driving Licence..");}
</script>        </Body>        </Html>
```

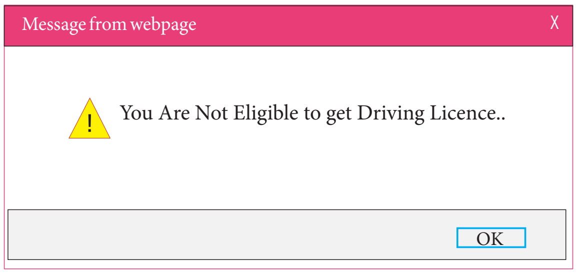
வெளியீடு:



Chapter 15.indd 316 4/21/2020 4:46:34 PM







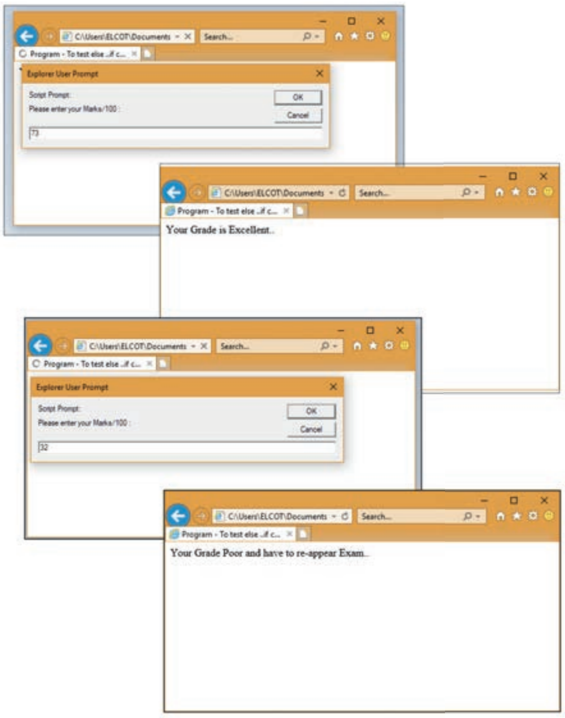
15.1.1.2 else if கூற்று:

If else கூற்று கோர்வையை இயக்கி நிரலில் உள்ள ஏதேனும் இரு பகுதியில் ஒன்றை வெளிபாட்டின் விளைவிற்கேற்ப செயல்படுத்தும். முதல் கட்டளை பொய்யெனில் else if கூற்றை பயன்படுத்தி புதிய கட்டளையை அறிவிக்கலாம்.

```
if (n == 10)
{               // Execute code block #1        }
else if (n == 20)
{               // Execute code block #2        }
else if (n == 30)
{               // Execute code block #3        }
else
{               // If all else fails, execute block #4      }
```

நிரல் 15.3 தருக்க செயற்குறிகளைப் பயன்படுத்துதல் (Logical Operators)

```
<Html>
<Head>
        <Title>Program - To test else ..if command in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
        <script language="javascript" type="text/javascript">
        var marks = prompt("Please enter your Marks/100 :", "0");
        if(marks>90)
{       document.write("Your Grade is Outstanding..");      }
        else if((marks>70) && (marks<=90))
{       document.write("Your Grade is Excellent.."); }
        else if((marks>50) && (marks<=70))
{       document.write("Your Grade is Good..");      }
        else if((marks>40) && (marks<=50))
{       document.write("Your Grade is Satisfectory..");      }
else
{       document.write("Your Grade Poor and  have to re-appear Exam.."); }
</script>
</Body>
</Html>
```



இந்த குறிமுறையில் சிறப்பாக் ஏதும் இல்லை இது ஒரு சாதாரண if ன் தொடர் உற்றாகும் இங்கு ஒவ்வொரு if உற்றும் முந்தைய பகுதியாகும் முழுமையான பின்னலாக எழுதுவதை விட else if பயன்படுத்துவது விரும்பத்தக்கதும் தெளிவாதகும்

```
if (n == 10)
  { // Execute code block #1 }
  else
  { if (n == 20)
  { // Execute code block #2 }
  else
{
if (n == 30)
{ // Execute code block #3 }
else
{ // If all else fails, execute block #4 }
    }
}
```

15.1.1.3 switch case கூற்று:

if..else கட்டமைப்பிற்கு மாற்றாக switch கூற்றை ஜாவாஸ்கிரிப்ட் அளிக்கிறது. கோவையில் உள்ள எல்லா விளைவுகளையும் சரிபார்க்க switch கூற்று குறிப்பாக உதவும். Switch கட்டமைப்பின் கட்டளை அமைப்பு.

```
switch(expression)
{
        case label1:
                statements1;
        break;
        case label2:
                statements2;
        break;
        case labeln;
                statements - N;
        break;
        default:
                statements;
}
```

15.1.1.4 break மற்றும் default கூற்று

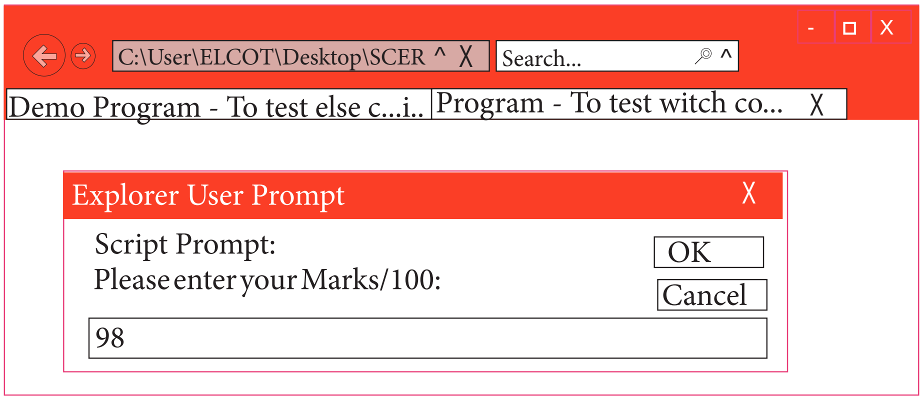
If கூற்றை போன்று switch கூற்று அடைப்புக்குறிக்குள் உள்ள கோவையை இயக்கும். அதன் விளைவை case கட்டமைப்பின் labels –உடன் ஒப்பீட்டு Switch கூற்று செயல்படும். ஏதேனும் ஒரு case கட்டமைப்பின் label சமம் எனில் அந்த கூற்றுகளை இயக்கும். default கட்டமைப்பு Switch கட்டமைப்பின் இறுதியில் இருக்கலாம். அவ்வாறு உள்ள போது எந்த case labels களும் பொறுந்தவில்லையெனில் இதை இயக்கும். ஏதேனும் ஒரு பொருத்தமான தேர்வு இயக்கப்பட்டபின் break கூற்றை பொதுவாக பயன்படுத்தி switch கூற்றிலிருந்து வெளியேறலாம்.

Chapter 15.indd 318 4/21/2020 4:46:35 PM

நிரல் 15.4 Switch கூற்றை பயன்படுத்துதல்

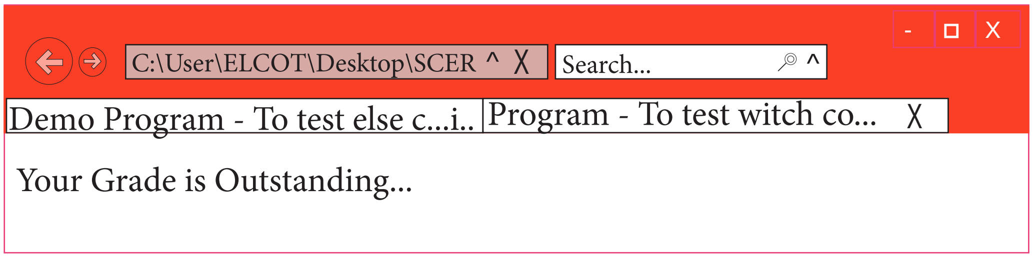
```
<Html>
            <Head>
            <Title>Program - To test witch command in JavaScript </Title>
            </Head>
      <Body>
      <script language="javascript" type="text/javascript">
      var grade=0;
      var marks=prompt(“Please enter your marks/100:”,”0”);
      if(marks>90)
      {grade=1;}
      else if(marks>70)&&(marks<=90)
      {grade=2;}
      else if(marks>50)&&(marks<=70)
      {grade=3;}
      else if(marks>40)&&(marks<=50)
      {grade=4;}
      else
      {grade=5;}
      switch(grade)
      {
      case 1:
      document.write("Your Grade is Outstanding..");
            break;
            case 2:
      document.write("Your Grade is Excellent..");
            break;
            case 3:
      document.write("Your Grade is Good..");
      break;
      case 4:
      document.write("Your Grade is Satisfectory..");
            break;
      default:
      document.write("Your Grade Poor and  have to re-appear Exam..");
      }
      </script>                </Body>                </Html>
```

The output will be



படம் 15.6(A)

Chapter 15.indd 319 4/21/2020 4:46:35 PM



படம் 15.6(B)

15.2 மடக்குகள் (Loops)

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் நிரலின் ஒரே பகுதியை பல முறை பல்வேறு மதிப்புகளின் அடிப்படையில் இயக்கினால் அதை மடக்குகள் என்பர். ஜாவாஸ்கிரிப்ட் மூன்று வகையிலான மடக்கு கூற்றுகளை ஆதரிக்கும். அவை

- for மடக்கு (for loop)
- while மடக்கு (while loop)
- do..while மடக்கு (do..while loop)

15.2.1 for மடக்கு

for மடக்கு முன் வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையில் மீண்டும் இயங்கும். for மடக்கின் கட்டளை அமைப்பு:

```
for(initialization; condition; increment/decrement)
{
        Body of the loop;
}
```

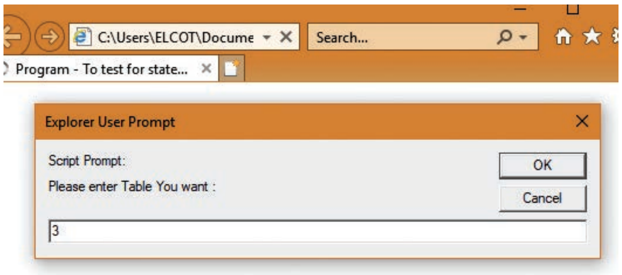
for கட்டமைப்பில் மூன்று பகுதிகள் உள்ளன. அவை முக்காற் புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். அவை

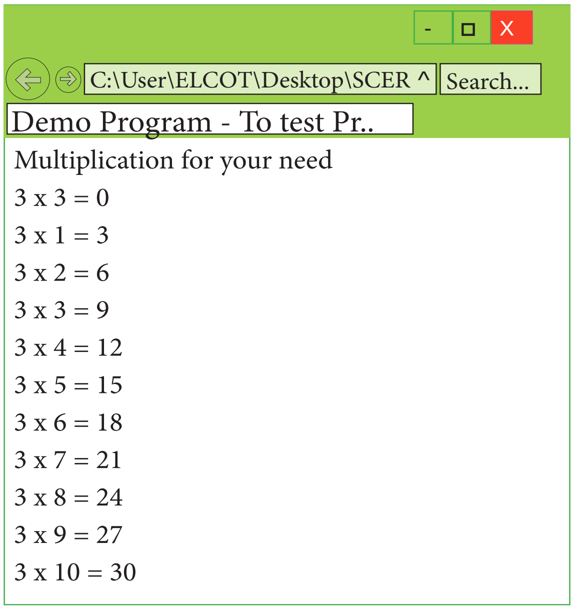
1. மடக்கின் முதல் பகுதி மாறிக்கு தொடக்க மதிப்பிருத்தும், அந்த மாறியை கட்டுப்பாட்டு மாறி என்பர்.
2. இரண்டாம் பகுதி ஒரு நிபந்தனை கூற்றாகும். அது மடக்கு எத்தனை முறை இயக்கப்படும் என்று தீர்மானிக்கும்.
3. மூன்றாம் பகுதி கட்டுப்பாட்டு மாறியின் மதிப்பு எவ்வாறு மாற்றப்படும் என்று தீர்மானிக்கும் (மிகுக்க / குறைக்க)

நிரல் 15.5 for மடக்கை பயன்படுத்தி

```
<Html>
<Head>
        <Title> Program - To test for statement in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
        <script language="javascript" type="text/javascript">
        var no1 = prompt("Please enter Table You want :", "0");
        document.write("<h2> Multiplication for your need </h2>");
        for( var no2=0;no2<=10;no2++)
{
        document.write(no1+" x "+no2+" = "+no1*no2+"<br>");
}
</script>
</Body>
</Html>
```


Chapter 15.indd 320 4/21/2020 4:46:35 PM





15.2.2 break மற்றும் continue கூற்று

ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் பாய்வு கட்டுப்பாட்டை மாற்ற break மற்றும் continue கூற்றுகள் உள்ளன. break கூற்று மடக்கிலிருந்து கட்டுப்பாட்டை வெளியேற்றும். எடுத்துக்காட்டு,

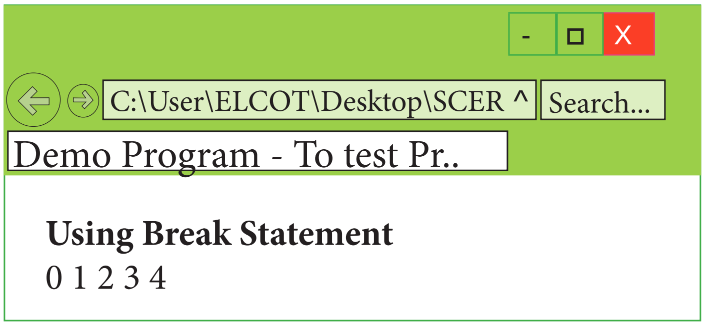
```
for(var n=0;n<=10;n++)
{
if(n==5)
{       break;  }
        document.write(n+"<br>");
}
```

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டில், n என்ற மாறியின் மதிப்பு 0 முதல் 10 வரை வெளியீடாக பெறுமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் n மதிப்பு 5 ஆக வந்தவுடன் break கூற்று மடக்கை விட்டு கட்டுப்பாட்டு வெளியேறும். மேலும் இதன் வெளியீடு

நிரல் 15.6 for மடக்கை பயன்படுத்தி

```
<Html>
<Head>
<Title>Demo Program - To test Break command in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
<script language="javascript" type="text/javascript">
document.write("<h2> Using Break Statement </h2>");
for( var no2=0;no2<=10;no2++)
{
if(no2==5)
{break;}
document.write(no2+" ");
}
</script>
</Body>
</Html>
```


Chapter 15.indd 321 4/21/2020 4:46:35 PM



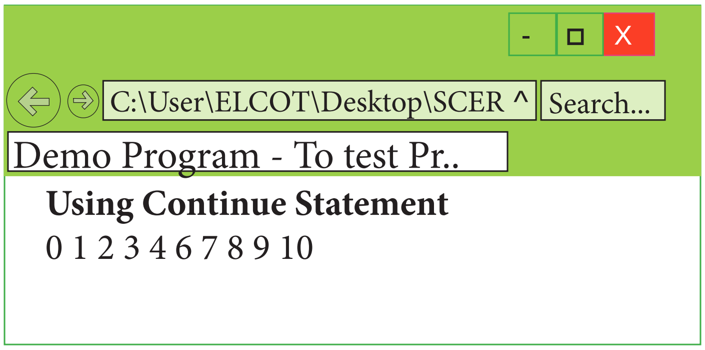
continue கூற்று அது இடம்பெறும் பகுதிக்கு கீழ் உள்ள மடக்கின் பகுதியை செயல்படுத்தாமல் மடக்கின் அடுத்த செயல்பாட்டை இயக்கும். எடுத்துக்காட்டு,

```
for(var n=0;n<=10;n++)
{
        if(n==5)
{
continue;
}
        document.write(n+"<br>");
}
```

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டில், n மாறியின் மதிப்பை 0 முதல் வெளியீடாக கொடுக்கும், n மதிப்பு 5 ஆக இருக்கும் போது வெளியீடு அறிவிக்காமல் மற்ற மதிப்புகளை வெளியீடாக கொடுக்கும்.

நிரல் 15.7 for மடக்கை பயன்படுத்தி

```
<Html>
<Head>
<Title>Demo Program - To test Continue command in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
<script language="javascript" type="text/javascript">
document.write("<h2> Using continue Statement </h2>");
for( var no2=0;no2<=10;no2++)
{
if(no2==5)
{continue;}
document.write(no2+" ");
}
</script>
</Body>
</Html>
```



Chapter 15.indd 322 4/21/2020 4:46:35 PM

15.2.3 while மடக்கு

while மடக்கு கூற்று / கூற்றுகளின் தொகுப்பை கோவையின் மதிப்பு மெய்யாக உள்ளது வரை மீண்டும் மீண்டும் செய்யும். கூற்றை இயக்கும் முன் நிபந்தனை சேதிக்கும்.

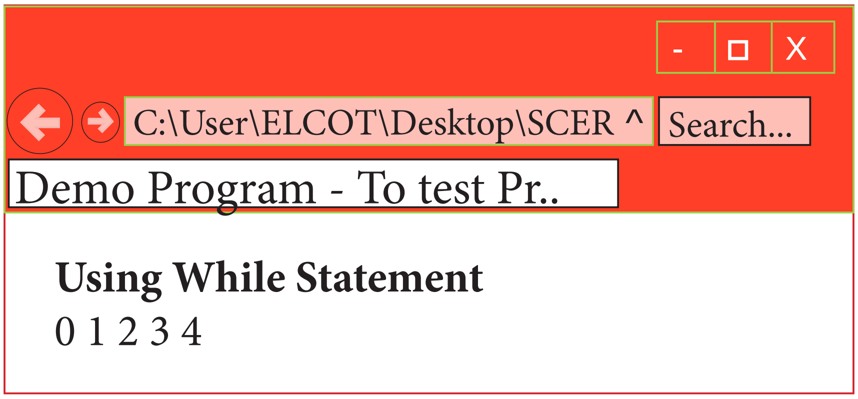
கட்டளை அமைப்பு

```
Initialization of control variable;
While(condition)
{
Body of the loop;
}
```

நிரல் 15.8 while மடக்கு பயன்படுத்தி

```
<Html>
<Head>
        <Title>Program - To test while statement in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
        <script language="javascript" type="text/javascript">
        var no1 = prompt("Please enter Table You want :", "0");
        document.write("<h2> Using while Statement </h2>");
        var no2=0;
        while(no2<=no1)
{
        document.write(no2+" ");
        no2=no2+1;
}
</script>
</Body>
</Html>
```

வெளியீடு:



நிரல் பெயர்ப்பி முதலில் கோவையை இயக்கும் கோவையின் மதிப்பு மெய்யெனில் நிரல் பெயர்ப்பி கூற்றை இயக்கும். பின் மடக்கின் மேல்பகுதிக்கு கட்டுப்பாட்டைத் தாவச் செய்யும், பின் கோவையை மீண்டும் இயக்கும்.

1. no2 என்ற மாறியின் தொடக்க மதிப்பு 0 ஆக அமைக்கப்பட்டுள்ளது.
2. while மடக்கில் உள்ள கோவை இயக்கப்படும்.

Chapter 15.indd 323 4/21/2020 4:46:35 PM

3. நிபந்தனை மெய்யெனில் மடக்கின் உடற்பகுதி ஒரு முறை இயக்கப்படும் அல்லது மடக்கின் உடற்பகுதியை தவிர்த்து கட்டுப்பாடு மடக்கிற்கு அடுத்துள்ள கூற்றை இயக்கும்.
4. கட்டுப்பாட்டு மாறியின் மதிப்பை இயக்கி கட்டுப்பாடு மீண்டும் படிநிலை 3-ஐ இயக்கும்.

15.2.4 do .. while மடக்கு

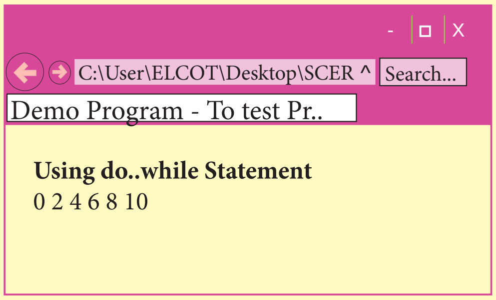
do..while மடக்கு while மடக்கை போன்று இயக்கும், ஆனால் மடக்கின் கோவை மடக்கின் இறுதியில் சரிபார்க்கப்படும். இதனால் மடக்கின் உடற்பகுதி ஒரு முறையேனும் எப்போதும் இயக்கப்படும்.

கட்டளை அமைப்பு

```
do
{
        body of the loop
} while (expression);
```

நிரல் 15.9 do..while மடக்கை பயன்படுத்துதல்

```
<Html>
<Head>
        <Title>Program - To test do..while statement in JavaScript </Title>
</Head>
<Body>
        <script language="javascript" type="text/javascript">
        var no1 = prompt("Please enter Table You want :", "0");
        document.write("<h2> Using do..while Statement </h2>");
        var no2=0;
        do
{
document.write(no2+" ");
no2=no2+2;
}while(no2<=no1);
</script>
</Body>
</Html>
```



பயிற்சி

கீழேயுள்ள வெளியீடு பெற ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரல் எழுதவும்:

அ) 1 முதல் N வரையிலான ஒற்றைப் படை எண்களை வெளியிட.

ஆ) ஏதேனும் ஒரு எண்ணிற்கான பெருக்கல் அட்டவணை வெளியிட.

இ) 10,9,8,……0 என்று எண்களை வெளியிட

Chapter 15.indd 324 4/21/2020 4:46:35 PM

நினைவில் கொள்ள வேண்டிய குறிப்புகள்

- நிரலின் இயல்பு இயக்கத்தை மாற்ற நிபந்தனை கூற்றுகளான இரு வகை கட்டுப்பாடுகள் கிளைப்பிரிப்பு மற்றும் மடக்கு.
- ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள மூன்று தருக்க செயற்குறிகள் &&, !! , !
- தகுந்த தேர்வு இயக்கப்பட்டபின் break கூற்று பொதுவாக வெளியேற பயன்படும்.
- For மடக்கு முன் தீர்மானிக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையில் இயக்கப்படும்.
- நிபந்தனை என்னவாக இருப்பினும் break கூற்று மடக்கின் செயல்பாட்டை நிறுத்தும் மற்றும் continue கூற்று மடக்கின் அடுத்த செயல்பாட்டை இயக்கும்.

பகுப்பாய்வு:

ஆன்லைன் பதிவு வடிவத்தில் பயனர் பக்க சரிபார்ப்பு அம்சங்கள் செய்வதற்கான நிரல்களை உருவாக்கும்.

மதிப்பீடு

N7RGHZ

பகுதி – அ

சரியான விடையை எழுதுக:-

1. தற்போதைய கூற்றிலிருந்து மற்றொரு கூற்றிக்கு கட்டுப்பாட்டை மாற்ற எந்த நிபந்தனை கூற்று பயன்படும்?
   அ) கிளைபிரிப்பு ஆ) வரிசைப்படுத்தல்
   இ) மடக்கு ஈ) செயற்குறி

2. if-else ______ கூற்றிக்கு மாற்றாக எந்த கூற்றை பயன்படுத்தலாம்.
   (a) While (b) If
   (c) Else-if (d) Switch

3. சரியான தேர்வைக் கண்டறிந்தவுடன் switch case கூற்றிலிருந்து வெளியேற எந்த கூற்று பயன்படும்?
   (a) Exit (b) Default
   (c) Case (d) Break

4. இவற்றில் எது மடக்கு கூற்று அல்ல
   (a) Switch (b) While
   (c) Do-While (d) For

5. மடக்கின் எந்தப் பகுதி மடக்கை எத்தனை முறை இயக்க வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானிக்கும்?
   அ) முதல் ஆ) இரண்டாவது
   இ) மூன்றாவது ஈ) இறுதியானது

6. இவற்றுள் எது கிளைப்பிரிப்பு கூற்றாகும்?
   (a) Loop (b) If-else
   (c) Switch (d) For

7. கீழேயுள்ள நிரல் தொகுதியின் வெளியீடு என்ன?

```
For (var n=0; n<10; n+1)
{
if (n==3)
{
break;
}
document write (n+"<br>");
}
```

   (a) 0 1 2 (b) 0 1 2 3
   (c) 0 1 2 3 4 (d) 0, 1, 3

Chapter 15.indd 325 4/21/2020 4:46:35 PM

8. கூற்றை இயக்கும் முன் எந்த மடக்கில் நிபந்தனை இயக்கப்படும்?

(a) While (b) Do while
(c) Break (d) Continue

9. எந்த கூற்று கோவையிலுள்ள எல்லா விளைவுகளையும் சோதிக்கப் பயன்படும்?

(a) While (b) Do while
(c) Switch (d) If

10. இவற்றுள் எந்த மடக்கு நிபந்தனையை இயக்கும் முன் ஒரு முறையேனும் இயக்கப்படும்?

(a) For (b) While
(c) If (d) Do while

11. <script type = "text / javascript">
x = 6 + "3";
document write (x);
<'script> what will be the output?

(a) 6 (b) 9
(c) 63 (d) Error

பகுதி -ஆ

குறுவினா (2 மதிப்பெண்):

1. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள பல வகையான கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகள் யாது?
2. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் நிபந்தனை கூற்று என்றால் என்ன?
3. ஜாவாஸ்கிரிப்ட்டில் உள்ள பல்வேறு கிளைப்பிரிப்பு கூற்றுகள் பட்டியலிடுக.
4. Switch கூற்றின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.
5. break மற்றும் continue கூற்றுகளின் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

பகுதி -இ

பெருவினா (3 மதிப்பெண்):

1. if கூற்று என்றால் என்ன. அதன் வகைகளை எழுதுக.
2. else-if கூற்றின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.
3. மடக்கு என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாது ?
4. while மற்றும் do.. while கூற்றுகளின் வேறுபாடுகளை எழுதுக
5. வயதை 20 என்று உள்ளீடு செய்தால் கீழேயுள்ள நிரல் பகுதி என்ன தகவலை வெளியீடும்.

```
if (age> = 18 )
{
alert ("you are eligible to get Driving licence"}
}
else
alert ("you are not eligible to get driving licence");
}
```

பகுதி -ஈ

விரிவான விடை தருக (5 மதிப்பெண்கள்):

1. for மடக்கை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
2. switch case கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
3. கீழேயுள்ள நிரலின் வெளியீட்டை எழுதுக.

```
<Html>
<Head>
<Title> for statement</title>
<Head>
<Body>
<script language= "java Script" type = "text / javaScript")
var no1= prompt ("please enter table you want:", "0" );
document write ("<h2> multiplication for your need </h2>")
for (Var no2= 0; no2<=10; no2++)
{
document write (no1+ "x" + no2+ "=" + no1+no2+ "<br>);
}
</script>
</body>
</Html>
```

4. 10 எண்களை வெளியீடு செய்வதற்கான ஜாவாஸ்கிரிப்ட் நிரலை எழுதுக.

Chapter 15.indd 326 4/21/2020 4:46:35 PM