**Pràctica 6**

**Estructures condicionals simples**

No tots els problemes es poden resoldre fent servir estructures seqüencials. Quan cal prendre una decisió apareixen les estructures condicionals.

En la nostra vida diària se'ns presenten situacions on hem de decidir...

Trio la carrera A o la carrera B?  
Em poso aquest pantaló?  
Entro al lloc A o al lloc B?  
Per anar a la feina, trio el camí A o el camí B?  
En cursar una carrera, trio el torn matí, tarda o nit?

Per descomptat que en un problema es combinen estructures seqüencials i condicionals.  
Quan es presenta l'elecció tenim l'opció de realitzar una activitat o no realitzar-la.  
En una estructura CONDICIONAL SIMPLE pel camí vertader hi ha activitats i pel camí del fals no hi ha activitats. Pel camí del vertader poden existir diverses operacions, entrades i sortides, inclús ja veurem que pot haver-hi altres estructures condicionals.

Exemple: Realitzar la càrrega d'una nota d'un alumne. Mostra un missatge que ha aprovat si té una nota major o igual a 5:

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<title>Pràctica 6</title>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<script>

function inici(){

var nom;

var nota;

nom = prompt('Introdueix el teu nom:');

nota = prompt('Introdueix la teva nota:');

if (nota >= 5){

document.write(nom + ' ha aprovat amb un ' + nota);

}

}

window.onload=inici;

</script>

</head>

<body>

</body>

</html>

Apareix la instrucció ‘if()’ en el llenguatge JavaScript. La condició ha d'anar entre parèntesis. Si la condició es verifica vertader, s'executen totes les instruccions que es troben tancades entre les claus ‘{’ i ‘}’.

Per disposar condicions en un ‘if()’ podem utilitzar algun dels següents operadors relacionals:

> major  
>= Major o igual  
< menor  
<= Menor o igual

== igual  
!= Diferent  
=== Estrictament igual  
!== Estrictament diferent

Sempre hem de tenir en compte que en la condició de l'if han d'intervenir: una variable, un operador relacional i una altra variable o valor fix.  
Una altra cosa que hem incorporat és l'operador ‘+’ per cadenes de caràcters:

document.write(nom + ' ha aprovat amb un ' + nota);

Amb això estalviem línies de codi, recordem que veníem fent-ho de la següent manera:

document.write(nom);  
document.write(' ha aprovat amb un ');  
document.write(nota);

**EXERCICIS**

1. S’ingressen tres notes d'un alumne, si la mitjana és més gran o igual a 7, mostrar el missatge 'Promocionat'. Tenir en compte que per obtenir la mitjana hem de operar suma = nota1 + nota2 + Nota3; i després fer mitjana = suma / 3;
2. Sol·licitar que s'ingressi dues vegades una clau. Mostra un missatge si són iguals (tenir en compte que per veure si dues variables tenen el mateix valor emmagatzemat hem d'utilitzar l'operador ==).

**Estructures condicionals compostes**

Quan es presenta l'elecció tenim l'opció de realitzar una activitat o una altra. És a dir tenim activitats pel vertader i pel fals de la condició. El més important que cal tenir en compte és que es realitzen les activitats de la branca del vertader o les del fals, MAI es realitzen les activitats de les dues branques.

En una estructura condicional composta tenim entrades, sortides, operacions, tant per la branca del vertader com per la branca del fals.  
  
Exemple: Realitzar un programa que llegeixi dos números diferents i mostri el major d'ells:

<!DOCTYPE html>  
<html>

<head>

<title>Pràctica 6</title>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<script>

function inici(){

var num1, num2;

num1 = prompt('Introdueix el primer número:');

num2 = prompt('Introdueix el segon número:');

num1 = parseInt(num1);

num2 = parseInt(num2);

if(num1 > num2){

document.write('El més gran és ' + num1);

}else{

document.write('El més gran és ' + num2);

}

}

window.onload=inici;

</script>

</head>

<body>

</body>

</html>

La funció ‘prompt()’ retorna una cadena, per la qual cosa hem de convertir a sencer quan volem saber quin dels dos valors és més gran numèricament. En el llenguatge JavaScript una variable pot anar canviant el tipus de dada que emmagatzema al llarg de l'execució del programa.  
Més endavant veurem què passa quan preguntem quin de dos ‘strings’ és més gran.

Estem en presència d'una ESTRUCTURA CONDICIONAL COMPOSTA ja que tenim activitats per la branca del vertader i del fals.

L'estructura condicional composta té la següent codificació:

if (<condició>){  
  <Instruccions>  
}else{  
  <Instruccions>  
}

És igual que l'estructura condicional simple llevat que apareix la paraula clau "else" i posteriorment un bloc {} amb una o diverses instruccions.

Si la condició de l’if és vertadera, s'executa el bloc que apareix després de la condició, en cas que la condició resulti falsa s'executa la instrucció o bloc d'instruccions que indiquem després de l'else.

**EXERCICIS**

1. Realitzar un programa que llegeixi per teclat dos números, si el primer és major al segon informar la seva suma i diferència, en cas contrari informar el producte i la divisió del primer respecte al segon.
2. S’ingressen tres notes d'un alumne, si la mitjana és més gran o igual a 5 mostrar un missatge "aprovat", en cas contrari, mostrar 'suspès'.
3. S’ingressa per teclat un número positiu d'un o dos dígits (1-99). Mostra un missatge indicant si el nombre té un o dos dígits (recorda convertir a sencer amb ‘parseInt()’ per preguntar posteriorment per una variable sencera).Tenir en compte quina condició s'ha de complir per tenir dos dígits, un nombre sencer.

**Estructures condicionals anidades**

Diem que una estructura condicional és anidada quan per la branca del veritable o el fals d'una estructura condicional hi ha una altra estructura condicional.

Exemple: Confeccionar un programa que demani per teclat tres notes d'un alumne. Calcula la mitjana i imprimiu algun d'aquests missatges:

Si la mitjana és >= 7 mostrar "Molt bé. Has aprovat amb bona nota !".

Si la mitjana és >= 5 i < 7 mostrar "Has aprovat".

Si la mitjana és < 5 mostra "Has suspès".

<html>

<head>

<title>Pràctica 6</title>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<script>

function inici(){

var nota1 = parseInt(prompt('Introdueix la primera nota:'));

var nota2 = parseInt(prompt('Introdueix la segona nota:'));

var nota3 = parseInt(prompt('Introdueix la tercera nota:'));

var mitjana = (nota1 + nota2 + nota3)/3;

if (mitjana >= 7){

document.write('Mitjana: ' + mitjana + '. Molt bé. Has aprovat amb bona nota !!');

}else{

if(mitjana >= 5){

document.write('Mitjana: ' + mitjana + '. Has aprovat !!');

}else{

document.write('Mitjana: ' + mitjana + '. Has suspès !!');

}

}

}

window.onload=inici;

</script>

</head>

<body>

</body>

</html>

Analitzem el programa: S’ingressen 3 ‘strings’ per teclat que representen les notes d'un alumne, es transformen a variables senceres i s'obté la mitjana sumant els tres valors i dividint per 3 aquest resultat. Es pregunta si la mitjana és superior o igual a 7, en cas afirmatiu, per la branca del vertader de l'estructura condicional mostrem un missatge que indiqui 'Molt bé. Has aprovat amb bona nota'.

En cas que la condició sigui falsa, per la branca del fals apareix una altra estructura condicional, perquè encara hem d'esbrinar si la mitjana de l'alumne és superior o igual a 5 o inferior a 5.

**EXERCICIS**

1. Es carreguen per teclat tres nombres diferents. Mostra per pantalla el major d'ells.
2. S’ingressa per teclat un valor sencer, mostrar un missatge que indiqui si el número és positiu, zero o negatiu.
3. Confeccionar un programa que permeti carregar un nombre enter positiu de fins a tres xifres i mostri un missatge indicant si té 1, 2, o 3 xifres. Mostra un missatge d'error si el nombre de xifres no és 1, 2 o 3.
4. D'un aspirant a una feina, que va realitzar un test de capacitació, es va obtenir la següent informació: nom de l’aspirant, quantitat total de preguntes que se li van realitzar i quantitat de preguntes que va contestar correctament. Es demana fer un programa que llegeixi les dades de l’aspirant i informi del nivell del mateix segons el percentatge de respostes correctes que ha obtingut, i sabent que:

Nivell superior: Percentatge >= 90%.

Nivell mitjà: Percentatge >= 75% i < 90%.

Nivell regular: Percentatge >= 50% i < 75%.

Fora de nivell: Percentatge < 50%.