

Le but de ce qui suit est d'écrire en HTML + javascript une page Web qui calcule le jour de la semaine d'une date donnée.

La date est donnée dans trois champs textes "jour" ; "mois" ; "année".

Dans un quatrième champ texte, le jour de la semaine correspondant à la date donnée sera affiché.

Le but est d'implémenter l'algorithme donné en dernière page, pour indiquer le jour de la semaine de la date donnée.

Dans un second temps, on implémentera un autre algorithme, plus simple, pour comparer les résultats.

1) Visualisez le code source de la page Web :

http://www.juggling.ch/zgisis/a2019_oc4/page220a_jour_de_la_semaine.html

Sauvez-le dans votre dossier "website"

Ouvrez-le fichier que vous venez de sauver en local, dans Firefox et dans Netbeans.

2) Sauvez cette page sous le nom "page220b_jour_de_la_semaine.html". "a" changé en "b".

Dans le code HTML, il y a les nouveautés suivantes :

- la balise **<script>**, qui se trouve dans l'en-tête (dans la balise **<head>**);
- la définition d'une fonction avec **function nom_de_la_fonction() {**
- la déclaration de variables par **var nom_de_la_variable = valeur ;**
- des tests conditionnels **if**, pour exécuter un bout de code uniquement si une condition est satisfaite ;
- des **tests** avec une **triple égalité** **===**, pour comparer des valeurs de variables ;
- l'**opérateur %**, qui calcule le reste de la division d'un nombre par un autre :
11% 4 donne 3, car le reste de la division de 11 par 4 donne **3** (11 = 2*4 + **3**).

Le reste ne devrait pas être nouveau pour vous.

Remarquez qu'une partie du codage a déjà été effectuée, pour vous guider !

3) Commencez par compléter les champs dans la **<form>**.

Il faut un champ "**<input ...>**" pour le *mois* et un pour *l'année*.

Il faut leur donner un "**name=...**"

4) Complétez le code javascript :

var nMois = ... et var nAnnee = ... Imiter ce qui a été fait pour la variable nJour.

5) Complétez la série de tests "if", pour les mois d'avril à décembre.

Le mois de janvier correspond à 0, donc il n'y a rien à faire. Les mois de février et mars sont fait.

6) Complétez le calcul de nC, après ceux de nM, nA et nQ, selon l'algorithme de la dernière page.

Le traitement des années bissextiles doit être inclus dans nC.

Il peut se limiter aux années allant de 1901 à 2099, ce qui simplifie le traitement des années bissextiles.

7) Complétez l'affichage du jour de la semaine. Actuellement, dimanche et lundi sont bien affichés.

Testez sur des dates connues.

Améliorations et développements :

- 1) Visualisez le code source de la page Web :
http://www.juggling.ch/zgisin/a2019_oc4/page220c_jour_de_la_semaine.html
- 2) Sauvez votre page Web sous le nom "page220c_jour_de_la_semaine.html". "b" changé en "c". Implémentez les deux (ou trois) améliorations montrées dans la page vue au point 1 ci-dessus.
 - Au lieu de tests "if" sur plusieurs lignes, deux tableaux sont stockés dans des variables globales : glanMois et glastrJour.
 - Dans le code HTML, au lieu de donner le mois sous forme de nombre, on le choisit dans une liste déroulante.

Développements supplémentaires :

- 3) Sauvez votre page Web sous le nom "page220d_jour_de_la_semaine.html". "c" changé en "d".
- 4) Dans le code HTML, sous la ligne : `<input name="nomJourSemaine" size="10" value="">` ajoutez la ligne : `<input name="nomJourSemaine_2" size="10" value="">`
- 5) Dans le code HTML, remplacez la ligne :
`<form name="maForm" onsubmit="CalculJour(); return false;">` par
`<form name="maForm" onsubmit="CalculJour(); CalculJour_2(); return false;">`
- 6) Dans le code javascript, créez une fonction "function CalculJour_2() {"
 En imitant la fonction "function CalculJour() {" , implémentez l'algorithme donné ci-dessous, pour calculer le jour de la semaine d'une date donnée, autement.

Algorithme de calcul du "jour de la semaine pour une date donnée" :

cc = PE(14 - Mois) / 12), donc cc = 1 pour janvier et février, 0 sinon.

aa = Année - cc

mm = Mois + 12 * cc - 2

jj = reste de la division par 7 de (Jour + aa + PE(aa/4) - PE(aa/100) + PE(aa/400) + PE(31*mm/12))

jj=0 → dimanche jj=1 → lundi jj=2 → mardi jj=3 → mercredi jj=4 → jeudi jj=5 → vendredi jj=6 → samedi

Développements supplémentaires pour les plus avancés et les curieux :

-) Calculez et affichez dans un nouveau champ `<input...>` l'âge de la personne née à la date donnée. Pour cela, il faut ajouter un nouveau champ `<input...>` ; créer une nouvelle fonction et l'appeler à la suite des appels des deux fonctions dans la `<form...>`.
 Pour connaître la date du jour : `var new Date();`
`dateD.getFullYear() ->` l'année ;
`dateD.getMonth()+1 ->` le mois ;
`dateD.getDate() ->` le jour
 c.f. http://www.w3schools.com/jsref/jsref_obj_date.asp

Détermine le jour de la semaine pour une date donnée

1°) Ajoute :

- A : le nombre composé des deux derniers chiffres de l'année ;
- Q : l'entier juste en dessous ou égale au quart de A (= la partie entière de $A/4 = PE(A/4)$);
- J : le numéro du jour du mois de cette date (de 1 à 31) ;
- M : un nombre associé au mois de la date, à l'aide du tableau suivant :
- C : une correction due au siècle et à un cas particulier, qui sont décrits aux points 2°) et 3°).

Correspondance : Mois → chiffre

Janvier → 0	Février → 3	Mars → 3	Avril → 6
Mai → 1	Juin → 4	Juillet → 6	Août → 2
Septembre → 5	Octobre → 0	Novembre → 3	Décembre → 5

2°) Si 1900 <= date <= 1999, alors C = 0. Si 2000 <= date <= 2099, alors C = 6 (ou C = -1).

Plus généralement : C = 6 - 2 fois (le reste de la division du siècle par 4).

année =	15xx	16xx	17xx	18xx	19xx	20xx	21xx	22xx	23xx	24xx	25xx	26xx	27xx	28xx	etc.
C =	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	

3°) Si la date est janvier ou février d'une année bissextile, alors ajoute 6 à C (ou soustrait 1 à C).
(2000 est une année bissextile, tous les 4 ans, il y a une année bissextile... sauf 1700, 1800, 1900, 2100, ...)

4°) Divise le résultat (=A+Q+J+M+C) par 7 et garde le reste.

5°) Le reste de la division donne le jour de la semaine :

0 → dimanche	1 → lundi	2 → mardi	3 → mercredi	4 → jeudi	5 → vendredi	6 → samedi
--------------	-----------	-----------	--------------	-----------	--------------	------------

On peut simplifier encore un peu les calculs en soustrayant 28 ou 56 ou 84 ou 112 au nombre A représentant les deux derniers chiffres de l'année, car ces trois nombres sont des multiples de 4 et de 7. On peut d'utiliser des nombres négatifs, mais : partie entière de $-0,5 = PE(-0,5) = -1$; $PE(-1,75) = -2$; $PE(-2) = -2$.

Exemples :

17.2.1958 → A = 58 - 56 = 2 ; Q = PE(2 / 4) = 0 ; J = 17 = 3 + multiple de 7 ; M = 3 ; C = 0
Jour = A + Q + J + M (+ C) = 2 + 0 + 3 + 3 = 1 + multiple de 7 = lundi

23.2.1964 → A = 64 - 56 = 8 ; Q = PE(8 / 4) = 2 ; J = 23 = 2 + multiple de 7 ; M = 3 ; C = -1 (car année bissextile.)

Jour = A + Q + J + M + C = 8 + 2 + 2 + 3 - 1 = 14 = 0 + multiple de 7 = dimanche

11.9.2001 → A = 01 ; Q = PE(1 / 4) = 0 ; J = 11 = 4 + multiple de 7 ; M = 5 ; C = -1 (car année >= 2000.)
Jour = A + Q + J + M + C = 1 + 0 + 4 + 5 - 1 = 9 = 2 + multiple de 7 = mardi

Liste de dates pour s'entraîner :

mercredi	02-01-1963	mardi	12-04-1983	mercredi	19-09-1990
mardi	12-01-1926	jeudi	14-04-1960	dimanche	20-09-1981
vendredi	27-01-1989	lundi	16-04-1956	jeudi	26-09-1963
mercredi	28-01-1942	dimanche	17-04-1966	samedi	29-09-1984
jeudi	06-02-1986	mercredi	21-04-1965	mardi	06-10-1992
vendredi	11-02-1966	samedi	14-05-1988	jeudi	19-10-1989
samedi	13-02-1993	mardi	26-05-1964	vendredi	25-10-1991
samedi	14-02-1959	jeudi	29-05-1952	mercredi	30-10-1963
jeudi	18-02-1988	vendredi	13-06-1969	mercredi	30-10-1974
mardi	27-02-1996	dimanche	28-06-1942	dimanche	03-11-1968
dimanche	01-03-1964	mardi	28-06-1960	lundi	21-11-1955
jeudi	03-03-1983	dimanche	03-07-1988	jeudi	22-11-1934
dimanche	03-03-1996	vendredi	10-07-1959	mercredi	11-12-1957
vendredi	13-03-1936	vendredi	21-07-2000	dimanche	16-12-1979
vendredi	13-03-1998	dimanche	30-07-2000	samedi	21-12-1991
samedi	16-03-1985	samedi	15-08-1959	jeudi	17-02-2000
dimanche	24-03-1946	mercredi	21-08-1957	vendredi	29-11-2002
mardi	24-03-1981	mercredi	03-09-1969	jeudi	19-02-2004
dimanche	29-03-1959	samedi	14-09-1963	dimanche	24-12-2006
jeudi	04-04-1968	vendredi	15-09-1989	vendredi	08-02-2008
jeudi	10-04-1986	jeudi	17-09-1992	jeudi	26-08-2010
mardi	11-04-1967	jeudi	18-09-1969	mercredi	01-08-2012