

# T3. Utilización de los objetos predefinidos de JavaScript

Basados en los ejercicios de C de mi compañera de M<sup>a</sup> Asunción Criado.

## BOLETÍN DE EJERCICIOS

### OBJETO MATH

1. Hacer un programa que muestre un menú de opciones con las siguientes operaciones posibles:

- Redondeo a su inmediato superior de un número
- Redondeo a su inmediato inferior de un número
- Redondeo al número más cercano
- Cálculo del número máximo entre dos dados
- Cálculo del número mínimo entre dos dados
- Cálculo de un número elevado a otro
- Cálculo de la raíz cuadrada de un número

2. Un proyectil disparado a un ángulo **A** tiene un alcance horizontal **R** dado por la siguiente expresión:

$$R = \frac{2 \cdot V^2 \cdot \sin A \cdot \cos A}{G}$$

Siendo **V** la velocidad inicial y **G** = 9,8 m/seg. Calcúlese el alcance limitando los ángulos de 0 a 90 y **V** a valores positivos.

2. Diseñar un algoritmo que lea los lados de un triángulo (**a**, **b**, **c**) y calcule su área mediante la fórmula:

$$area = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}, \text{ siendo } p = \frac{(a+b+c)}{2}$$

3. Escribir un subprograma que produzca una tabla de valores de la ecuación:

$$Y = 2 \cdot e^2 - 0.5 \cdot t \cdot \sin(0.5 \cdot t)$$

Donde **t** varía entre 0 y 60. El valor del incremento de **t** será introducido como parámetro de entrada.

4. Generar aleatoriamente una quiniela de n columnas. Supóngase que las probabilidades son:
  - 50% para que salga 1
  - 30% para que salga x
  - 20% para que salga 2
5. Generar aleatoriamente una primitiva de n columnas.
6. Realizar un programa que generalice el algoritmo del Tarot para un número de cualquier cantidad de cifras. Ejemplo:  $9999999999999999999 = 9 + \dots + 9 + 9 + 9 = 189 = 18 = 9$ . (Pista: Usar log en base 10)
7. (By Alejandro) Realizar un algoritmo para calcular números *Vampiros*. El número 1260 es un número vampiro. Para que un número sea vampiro tiene que cumplir tres reglas:
  - a. Tener un número par de cifras: 1260 tiene 4 cifras.
  - b. Es el resultado de multiplicar dos números (que se llaman colmillos). Estos números tienen que tener la mitad de cifras que el número vampiro y deben contener todas las cifras del vampiro:  $1260 = 21 \cdot 60$
  - c. Los dos colmillos no pueden terminar en 0: 60 acaba en cero, pero 21 no.

## OBJETO STRING

7. Leer de teclado una serie de nombres hasta que aparezca la palabra "ULTIMO". Contar cuántos nombres se han leído, cuántos comienzan C y cuántos contienen la ñ.
8. Hacer un programa que lea una cadena de la entrada estándar y un patrón, y cuente cuántas veces aparece dicho patrón en el texto.
9. Leer un texto de la entrada estándar y contar cuántas palabras tiene, cuántas de ellas empiezan por A y cuántas líneas tiene.  
Suponemos que una palabra está separada de otra por uno o más espacios, un tabulador o un salto de línea y el texto acaba con un punto, no existe ningún punto y aparte y las palabras son todas correctas.
10. Hacer un script que pida el número de teléfono y en función del prefijo nos indique la provincia, sólo para Andalucía). Si es otro indicar desconocido.
11. Hacer un programa en el que el usuario que introduzca, nombre, profesión y edad separado por comas. Después el programa debe mostrar la edad del usuario por pantalla.

12. Diseñar un script que lea una dirección de email y la valide. No se terminará hasta introducir un dirección correcta.
13. Modificar el ejercicio anterior para una vez validado el correo mostrar el usuario y el servidor de correo en dos mensajes.
14. Diseñe un procedimiento que acepte una cadena que contiene el infinitivo de un verbo regular de la primera conjugación e imprima el presente de indicativo y el pretérito imperfecto de subjuntivo.
15. Realizar un programa que compruebe si una palabra es palíndromo, es decir, si se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Por ejemplo: RADAR, ARA....
16. Realiza un supertrim de una cadena, eliminando todos los espacios duplicados.
17. Diseña un programa que indique el carácter más repetido dentro de una cadena de caracteres.
18. Resuelve manualmente sin usar regex101 los ejercicios de las webs
  - a. [http://regex.sketchengine.co.uk/extra\\_regexps.html](http://regex.sketchengine.co.uk/extra_regexps.html)
  - b. <http://regex.alf.nu/2>
- 19.

## OBJETO DATE

20. Hacer el Tarot que comprueba que la fecha de nac, introducida no es mayor que la actual.
21. Escribe un algoritmo que lea desde la entrada estándar dos fechas dadas por día, mes y año y calcule cuál de ellas es anterior a la otra.
22. Realiza un algoritmo que solicite del usuario un tiempo dado en segundos y calcule y presente en pantalla dicho tiempo pero expresado en horas, minutos y segundos.
23. Calcular de un conjunto de fechas la menor, la mayor y la diferencia en segundos entre ambas.
24. Realizar un programa que muestre cuántos días faltan para el próximo cumpleaños del usuario y muestre "Felicidades!" si es el día señalado.

25. Realizar un programa que calcule los días de la semana en que caerán los próximos 50 cumpleaños del usuario.

### OBJETOS DEL NAVEGADOR (BOM)

26. En una nueva ventana, imprimir todas las propiedades del objeto navigator .
27. Escribir un script que mostrará el nombre del navegador , la versión y el sistema operativo que esté utilizando .
28. ¿Soporta Shockwave Flash navegador? Escriba un programa JavaScript para comprobar si está instalado el plug-in.
29. Crear dos enlaces, uno para abrir una nueva ventana y uno para cerrarla. La nueva ventana mostrará este mensaje en una fuente grande : *El ojo es la ventana a tu alma.* La nueva ventana se coloca en la esquina izquierda de la pantalla , será redimensionable , tendrá una barra de desplazamiento, y estará en primer plano.
30. Crear un documento HTML que contenga cuatro marcos. En cada marco se mostrará una imagen diferente . En otra ventana, utilice JavaScript para visualizar el número de marcos en la ventana original y el nombre de la ventana original .
31. Crear un programa que genera una página con frames. El primer marco abarcará toda la parte superior de la página y deberá contener un título centrado “Un Zoo virtual” . Un segundo marco se utilizará como una barra de navegación en el lado izquierdo de la pantalla. Deberá contener enlaces a cinco animales . Cuando el usuario hace clic en un enlace, una imagen de ese animal aparecerá en su propio marco al lado derecho de la barra de navegación (marco izqdo).
32. En un cuadro de diálogo de alerta, muestre el alto y ancho en píxeles y la profundidad de color de su pantalla. Cada valor será separado por un salto de línea.
33. Crear un programa que va a crear un reloj digital en el título. Utilice el método setInterval() para actualizar la barra de estado una vez cada minuto con la hora actual.
34. Crear un programa en cuya barra de estado y título del documento aparezca el siguiente texto animado circularmente (ver [Ejemplo de texto animado circularmente](#)):  
¡¡Sólo quedan 20 días de ofertas!!
35. Realizar un script detector de posición de la ventana. Crea un fichero miposicion.js que contenga el código necesario para detectar si la página html que lo carga es la ventana principal (origen), un marco o un popup. En caso de tratarse de un popup debe indicar

tb. si se abrió desde un marco o desde la ventana principal o desde otro popup. Mostrar lo que se ha detectado escribiéndolo en el documento de la propia ventana.