



CUESTIONARIO AUTOEVALUACIÓN TEMA 2

INGENIERÍA DEL SOFTWARE CON MATLAB: PROGRAMACIÓN EN M, C Y C++

Responda marcando la opción que considere correcta. Cada pregunta acertada suma 1 punto, cada pregunta fallada resta 0,25 puntos. Las preguntas en blanco no contabilizan.

1. M es un lenguaje creado expresamente para codificar los algoritmos de MATLAB
 - a) Verdadero
 - b) Falso**

2. M es la notación reducida del nombre real del lenguaje, M#
 - a) Verdadero
 - b) Falso**

3. El lenguaje M...
 - a) ... tradicionalmente ha sido compilado
 - b) ... desde la versión 8.5 incluye una etapa de compilación JIT**
 - c) ... es tradicionalmente interpretado, desde 2015 se compila en ficheros *.class*

4. M es un lenguaje multiparadigma que NO soporta:
 - a) Programación orientada a objetos
 - b) Programación funcional
 - c) Programación lógica**

5. M tiene un tipado débil y dinámico
 - a) Verdadero**
 - b) Falso



6. A la vista del código siguiente:

```
function [regular] = isRegular (A)
    if(det(A) == 0)
        regular = 0;
    else
        regular = 1;
    end
end
```

¿Qué ocurre con la variable A durante la ejecución de la función?

- a) Se consulta su valor en memoria
- b) Se pasa su valor a la función
- c) Se realiza una copia de la variable para su uso en la función

7. Los dos grandes grupos en los que se dividen los tipos en M son:

- a) Básicos y complejos
- b) Elementales y arrays
- c) Primitivos y objetos
- d) Básicos y arrays

8. Una variable tipo char en M ocupa:

- a) 1 byte
- b) 16 bits
- c) 8 bytes
- d) 8 bits

9. Una estructura compuesta de 3 campos del tipo *uint16*, en el lenguaje M ocupa en memoria un total de:

- a) $112 + 3 \cdot 64 + 3 \cdot 16$ bytes
- b) $112 + 64 + 3 \cdot 16$ bytes
- c) $112 + 3 \cdot 64 + 3 \cdot 2$ bytes

10. Las posiciones de un array categórico pueden tomar valores sobre el conjunto de los número reales

- a) Verdadero
- b) Falso



11. A la vista del código siguiente:

```
function [datoFinal] = funcion1 (datoInicial)
    if(det(datoInicial) == funcion2 ())
        datoFinal = funcion2 ();
    else
        datoFinal = funcion3 ();
    end
    function [datoMedio] = funcion2 ()
        datoMedio = 0;
    end
end
function [datoMedio] = funcion3 ()
    datoMedio = 1;
end
```

- a) `funcion3` es una función anidada
- b) El fichero que contiene este código se llamará `funcion1`**
- c) Desde el cuerpo de `funcion2` no se puede modificar la variable `datoFinal`

12. La función

```
function [datoFinal] = funcion1 (varargin)
end
```

admite cualquier variable o grupo de ellas como entrada

- a) Verdadero**
- b) Falso

13. En M conviene que todas las funciones sigan el modelo *in-place*

- a) Verdadero
- b) Falso**

14. La concurrencia en MATLAB sigue el paradigma:

- a) MIMD, aunque admite SIMD**
- b) SIMD, aunque admite MIMD



15. Cada proceso independiente que en una ejecución concurrente con MATLAB se encuentra ejecutando código se llama:

- a) Hebra
- b) Cliente
- c) Trabajador

16. La forma de pintar la familia de funciones $\text{sen}(a \cdot t)$ con $a \in \{0,1,2,3\}$ empleando concurrencia implícita en MATLAB es:

a)

```
for a=0:1:3
    plot(t, sin(a*t));
end
```

b)

```
batch();
for a=0:1:3
    plot(t, sin(a*t));
end
```

c)

```
parfor a=0:1:3
    plot(t, sin(a*t));
end
```

17. A la vista del código siguiente:

```
trabajador = batch ('myScript', 'pool', 4);
```

el total de sesiones de MATLAB abiertas en el equipo será de:

- a) 4
- b) 5
- c) 6

18. MATLAB integra una máquina virtual de Java, que permite la ejecución directas de programas escritos en ese lenguaje

- a) Verdadero
- b) Falso



19. La herramienta que permite compilar rutinas C/C++ para su posterior ejecución en MATLAB es:
- a) MATLAB Coder
 - b) **Compilador MEX**
 - c) MATLAB Builder
20. La variable `mxArray *plhs[]` que debe incluir la función principal de las librerías C/C++ que van a ejecutarse en MATLAB representa:
- a) Un array de punteros que “apuntan” a las variables de entrada de la función **Compilador MEX**
 - b) El número de argumentos de entrada de la función
 - c) **Un array de punteros que “apuntan” a las variables de salida de la función**
21. Las dos herramientas que permiten generar código C/C++ a partir de código M en MATLAB son:
- a) **MATLAB Coder y Embedded Coder**
 - b) Compilador MEX y MATLAB Coder
 - c) MATLAB Builder y Embedded Coder
 - d) Compilador MEX y MATLAB Builder