

PROGRAMACIÓN

(GRADOS EN INGENIERO MECÁNICO, ELÉCTRICO, ELECTRÓNICO INDUSTRIAL y QUÍMICO INDUSTRIAL)

Sesión	11 (Auto-evaluación: arrays multidimensionales)	
Temporización	1 hora (no presencial)	
Objetivos formativos	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la sintaxis de C para la definición de nuevas tipologías de datos e implementación de estructuras de datos estáticas: “arrays” unidimensionales y multidimensionales, cadenas de caracteres y registros (con y sin parte variante). • Implementar programas modulares en lenguaje de programación C. Identificar y corregir errores sintácticos que surgen durante la codificación. • Resolver problemas sencillos con “arrays” unidimensionales y multidimensionales, aplicando las operaciones básicas sobre los mismos (acceso directo a elementos individuales y acceso secuencial). • Probar con datos operacionales la correctitud de los módulos y programas desarrollados e identificar y corregir los errores lógicos que surjan. 	
Competencias a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • RD1: Poseer y comprender conocimientos • RD2: Aplicación de conocimientos • UAL1: Conocimientos básicos de la profesión • UAL3: Capacidad para resolver problemas • UAL6: Trabajo en equipo • FB3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería. 	X X X X X
Materiales	IDEs: Dev-C++/Code::Blocks (freeware)	
Tarea	Realizar la actividad de auto-evaluación propuesta después de terminar las actividades de la sesión 9 de Trabajo en Equipo Cooperativo. No debería utilizar ningún material ni ayuda externa en la realización de esta actividad.	
Fecha de entrega	No hay. Autocalifíquese de acuerdo con las indicaciones que se adjuntan. En caso de duda, consultar con el profesor.	
Criterios de éxito	<ul style="list-style-type: none"> • Terminar en el tiempo previsto la tarea. • Obtener una calificación superior a 5 según baremo que se adjunta. 	
Plan de trabajo	Actividad	Temporización
	Realizar individualmente (sin ayuda externa) el ejercicio propuesto en esta ficha (diseño preliminar y detallado + implementación + prueba), midiendo el tiempo empleado en su realización.	55 mn
	Auto-calificarse de acuerdo con el baremo adjunto.	5 mn

Asignatura	Programación		
Plan de Estudios	Grados en Ingeniero Mecánico, Eléctrico, Electrónico Industrial y Químico Industrial		
Actividad	Trabajo individual	Sesión	11
Tiempo empleado			

Apellidos, nombre	DNI	Firma

Ejercicio: En un circuito de Fórmula 1 se han realizado 4 sesiones de entrenamiento en las que han participado un total de 20 monoplazas diferentes. En cada sesión, cada automóvil efectúa como máximo un total de 30 vueltas completas al circuito, cronometrándose el tiempo en segundos empleado en cada vuelta. Diseñar un programa que permita introducir por teclado dichos tiempos y que a continuación imprima en pantalla lo siguiente:

- Un listado con los mejores tiempos por vuelta empleados por cada vehículo, indicando el nº del monoplaza, el nº de vuelta y el nº de la sesión en la que se registró dicho tiempo por primera vez.
- Una tabla resumen con los tiempos medios por vuelta empleados por cada automóvil en cada una de las sesiones de entrenamiento y en el total de todas las sesiones.

Nota: si no se completa una vuelta por cualquier causa (avería, accidente, no se ha realizado la sesión de entrenamiento ese día,...) introducir el valor **0** como registro de tiempo.

Datos de prueba:

Nº Prototipos: 3

Nº de sesiones: 3

Nº de vueltas/sesión: 4

Tiempos (s) empleados en cada vuelta de cada monoplaza durante cada sesión										
Nº Monoplaza		1			2			3		
Nº Sesión		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Nº vuelta	1	6	6	8	1	2	9	4	9	5
	2	0	7	6	9	1	1	9	6	3
	3	2	5	4	2	3	0	2	1	4
	4	0	5	8	0	7	5	1	1	0

MEJORES TIEMPOS REGISTRADOS

=====

Prototipo	Tiempo minimo	Nº sesion	Nº vuelta
=====	=====	=====	=====
1	2.00	1	3
2	1.00	1	1
3	1.00	1	4

TABLA RESUMEN TIEMPOS MEDIOS POR VUELTA

=====

Prototipo	Nº Sesion			TOTAL
	1	2	3	
1	4.000	5.750	6.500	5.700
2	4.000	3.250	5.000	4.000
3	4.000	4.250	4.000	4.091

Tiempos (s) empleados en cada vuelta de cada monopla durante cada sesión										
Nº Monopla		1			2			3		
Nº Sesión		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Nº vuelta	1	6	6	8	0	0	0	1	2	9
	2	0	7	6	0	0	0	9	1	1
	3	2	5	4	0	0	0	2	3	0
	4	0	5	8	0	0	0	0	7	5

MEJORES TIEMPOS REGISTRADOS

=====

Prototipo	Tiempo minimo	Nº sesion	Nº vuelta
=====	=====	=====	=====
1	2.00	1	3
2	Sin datos registrados		
3	1.00	1	1

TABLA RESUMEN TIEMPOS MEDIOS POR VUELTA

=====

Prototipo	Nº Sesion			
	1	2	3	TOTAL
1	4.000	5.750	6.500	5.700
2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	4.000	3.250	5.000	4.000

Resultados de la auto-evaluación: para obtener la calificación de esta prueba de auto-evaluación en una escala de 0 a 10, busque en primer lugar en las categorías de calificación la que mejor se ajuste en su caso al trabajo realizado, a continuación multiplique por dos el número de dicha categoría y finalmente reste 1 punto por cada hora adicional consumida (que exceda de la hora prevista en esta prueba). Anote en el apartado de observaciones las principales dificultades que ha encontrado al realizar esta actividad (si las hubiera).

Calificación obtenida (categoría*2-penalización exceso tiempo):	
Categorías de calificación	5: Funcionamiento correcto del programa sin modificaciones del diseño inicial. 4: Funcionamiento correcto tras modificación del diseño inicial. 3: Funcionamiento incorrecto en algunos casos de prueba. 2: Funcionamiento incorrecto en todos los casos de prueba. 1: Se ha diseñado el algoritmo pero no se ha implementado el programa. 0: No se ha diseñado el algoritmo
Observaciones	