Actividad Grupal: Recursividad y ficheros

**Objetivos**

* Aprenderás el concepto de recursión aplicado al diseño de algoritmos.
* Comprenderás las ventajas e inconvenientes de la recursión frente a las versiones iterativas.
* Conocerás los tipos de recursión.
* Podrás diseñar e implementar funciones recursivas en C
* Aprenderás los tipos de ficheros en lenguaje C.
* Realizarás ejercicios relacionados con operaciones en ficheros en C.

**Descripción de la actividad**

Realiza los siguientes programas en C:

Ejercicio 1

Implementa un algoritmo de tipo iterativo para calcular la serie de Fibonacci y a continuación construir una función recursiva para resolver la serie de Fibonacci.

Fib(0) = Fib(1) = 1

Fib(n) = Fib(n − 1) + Fib(n − 2)

Ejercicio 2

Implementa un algoritmo que se encarguen de abrir, leer, almacenar y modificar la información de un archivo secuencial en el que se almacena información de los libros de una biblioteca. La información de cada uno de los libros que se tiene que almacenar es:

* Título.
* Autor.
* Editorial.
* Año de edición.
* ISBN.
* Número de páginas.

El programa debe mostrar el nombre y DNI de los componentes del grupo en la primera línea de la pantalla.

Una vez acabada la actividad, la entrega correcta del trabajo realizado consiste en la realización de un documento (utilizando la plantilla de Microsoft Word disponible en el aula virtual) explicando la realización de los diferentes ejercicios:

* Cómo se llega a la solución.
* Tipos de estructuras utilizadas.
* Justificación del uso de dichas estructuras.
* Comentarios sobre los posibles errores o problemas que hayas encontrado a la hora de la realización.

Además se adjuntará el código fuente final de la solución de cada uno de los problemas y el ejecutable final generado, donde aparecerá en pantalla el nombre del grupo.

En todos los archivos debe de quedar claramente definido qué es cada archivo. Por ejemplo, el ejecutable del problema número 1 se llamará: *Nombre\_de\_grupo\_1*. Una vez finalizada la actividad, todos los archivos deberán ser incluidos en un archivo comprimido (.zip) con el nombre de grupo, por ejemplo: *Nombre\_de\_grupo.zip*.

El trabajo consistirá en realizar un documento (1 página de portada, una página de índice y seis páginas) donde se verá el código del programa realizado y la explicación de la solución. Además del documento se adjuntarán los archivos generados por el compilador de C.

**Rúbrica**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Recursividad y ficheros  (valor real: 4 puntos) | Descripción | Puntuación máxima  (puntos) | Peso  % |
| Criterio 1 | El código compila | 4 | 40% |
| Criterio 2 | La estructura y diseño es adecuada | 2 | 20% |
| Criterio 3 | Los resultados devueltos son correctos | 3 | 30% |
| Criterio 4 | El programa es óptimo y está correctamente comentado | 1 | 10% |
|  |  | **10** | **100 %** |

**Extensión** **máxima:** la memoria deberá tener un máximo de 10 páginas, fuente Calibri 12 e interlineado 1,5.

**Organización y gestión de equipos**

* Coordinación Académica organizará los equipos y publicará en el foro de la asignatura la composición de los mismos.
* Para trabajar en equipo cada estudiante dispondrá de la cuenta de correo de Office 365 de la que dispone (@comunidadunir.net).
* Una vez realizado el trabajo, cada uno de los miembros de un mismo equipo subirá el mismo documento a la tarea correspondiente.
* Evaluación del trabajo en grupo. Piensa de forma global en todos los compañeros del grupo y valora estas preguntas. La entrega consistirá en la siguiente tabla realizada individualmente más el trabajo grupal de la actividad colaborativa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Sí | No | A veces |
| Todos los miembros se han integrado al trabajo del grupo | x |  |  |
| Todos los miembros participan activamente | x |  |  |
| Todos los miembros respetan otras ideas aportadas | x |  |  |
| Todos los miembros participan en la elaboración del informe | x |  |  |
| Me he preocupado por realizar un trabajo cooperativo con mis compañeros | x |  |  |
| Señala si consideras que algún aspecto del trabajo en grupo no ha sido adecuado |  | x todo bien |  |

En el canal de UnirTV puedes encontrar tutoriales de las distintas herramientas:

<http://tv.unir.net/secciones/3967/4883/0/0/0/0/>