

Primer Trabajo: Diseño de un Experimento

Diseño de un Experimento



- Objetivo:
 - Idear un experimento para comparar el comportamiento de un algoritmo recursivo con el de uno iterativo para resolver el mismo problema.
 - Se trata de analizar las prestaciones de los algoritmos, en cuanto a:
 - Velocidad de ejecución, consumo de memoria, dimensiones de los datos, etc.

Diseño de un Experimento



- ¿En qué consiste diseñar un experimento?
- Ejemplo: Práctica de laboratorio
 - El alumno realiza un experimento en las condiciones dadas en un guión, limitándose a contrastar los resultados.
 - El profesor previamente ha tenido que elaborar el guión, esto es, ha tenido que diseñar el experimento, estableciendo unas condiciones favorables para que la práctica pueda llevarse a cabo con éxito. Para ello, debe llevar a cabo numerosos experimentos hasta dar con el o los más adecuados, que serán los que luego replicará el alumno.

Diseño de un Experimento



- Nuestro caso: Comparación de algoritmo iterativo frente a algoritmo recursivo
- Ejemplo de condiciones a determinar:
 - Problema a resolver
 - Tamaño de los datos a utilizar
 - Nivel de profundidad / número de iteraciones
 - Etc.

Diseño de un Experimento



- El trabajo se desarrollará en tres fases:
 - a) Análisis sobre cómo debe diseñarse el experimento
 - b) Pruebas experimentales mediante un programa que valide el diseño del experimento
 - c) Documentación de la propuesta de experimento y resultados obtenidos

Diseño de un Experimento



- a) Análisis sobre cómo debe diseñarse el experimento, decidiendo justificadamente:
- Los parámetros a medir para poder comparar los experimentos (velocidad de ejecución, consumo de memoria, dimensiones de los datos, etc).
 - El método de medición a emplear.
 - El número de veces que se llevará a cabo el experimento.
 - Los casos más y menos favorables para la realización del experimento, así como algún caso que pueda considerarse promedio.

Diseño de un Experimento



b) Pruebas experimentales mediante un programa que valide el diseño del experimento

- Medir los parámetros escogidos para diferentes condiciones experimentales.
- Valorar la fiabilidad del experimento y sus posibles fuentes de error.
- Para llevar a cabo esta fase se desarrollará un programa que:
 - Deberá estar escrito en ANSI C (portabilidad)
 - Deberá estructurarse en más de un fichero en C.
 - Toda entrada/ salida por pantalla o fichero la hará en modo texto
 - No deberá producir errores de compilación

Diseño de un Experimento



c) Documentación de la propuesta de experimento y resultados obtenidos:

- Explicación de las condiciones escogidas para la realización del experimento.
- Explicación del código fuente en C utilizado.
- Explicación de las pruebas llevadas a cabo.
- Explicación del reparto de roles dentro del equipo de trabajo.

Máximo 10 páginas

Diseño de un Experimento



- Roles
 - Cada equipo deberá establecer distintos roles para cada uno de sus miembros, los cuales deberán indicarse en la documentación entregada.
 - Algunos ejemplos de roles son:
 - Elaborar y coordinar el plan de trabajo a llevar a cabo.
 - Preparar y probar el código básico de los algoritmos.
 - Idear la técnica de medición a emplear y adaptar el código para el experimento.
 - Etc.
 - Algunos de estos roles pueden ser compartidos.

Diseño de un Experimento



- Entrega en Moodle:
 - Contendrá tanto los ficheros fuentes (.c y .h) y posibles ficheros de datos de entrada, como la documentación explicativa (en formato pdf).
 - No deberá contener ficheros objetos, ejecutables o ficheros de salida generados en tiempo de ejecución.
 - La fecha tope de entrega será la semana de la segunda prueba de evaluación continua (7 de abril).

Diseño de un Experimento



- Evaluación del trabajo (parte A)
 - Diseño del experimento
 - Pruebas de validación
 - Documentación
 - Reparto de roles


La puntuación conducirá a la calificación.

Diseño de un Experimento



- Evaluación del código (parte B)
 - Comentarios y legibilidad del código fuente
 - Estructuración de ficheros, variables y funciones
 - Portabilidad del código
 - Estilo de programación

Esta puntuación será sólo informativa (sin embargo, en el segundo trabajo y en la prueba final sí podrá formar parte de la calificación).



Primer Trabajo: Diseño de un Experimento