

# Primer Trabajo: Diseño de un Experimento

# Diseño de un Experimento



- Objetivo:
  - Idear un experimento para contrastar el comportamiento teórico de los algoritmos de ordenación de tablas con sus prestaciones reales.
  - Se trata de analizar las prestaciones de los algoritmos, en cuanto a:
    - Número de comparaciones, número de movimientos, velocidad de ejecución, 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 algoritmos de ordenación de tablas
- Ejemplo de condiciones a determinar:
  - Tamaño de cada elemento de la tabla
  - Tamaño de la tabla
  - Grado de preorden inicial
  - Otros

# 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 (número de comparaciones, número de movimientos, velocidad de ejecución, 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 el 13 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 trabajo (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 formarán parte de la calificación).



# Primer Trabajo: Diseño de un Experimento