

SUGERENCIAS PARA LA ESCRITURA DE INFORMES TÉCNICOS

El trabajo práctico realizado debe ser resumido en un **informe técnico**, en el que tiene que presentarse el problema resuelto, las soluciones propuestas, los resultados obtenidos, algunas conclusiones, etc. El informe es el reflejo del **trabajo realizado** y de los **resultados obtenidos** y, por tanto, **merece la pena realizarlo con atención**, tanto en el contenido como en la forma. Ten en cuenta que un buen trabajo (**contenido**) necesita también ser bien explicado (**forma**).

A modo de sugerencia, ésta puede ser la **estructura** del informe (adecuándola a cada caso concreto):

- Índice.
- Breve introducción. Resumen y objetivos del trabajo. Principales herramientas utilizadas —hardware (arquitectura, procesadores, memoria, frecuencia de reloj...) y software (sistema operativo, compiladores, niveles de optimización, plataformas y versiones del software utilizado...)— para poder situar los resultados en su contexto, poder replicar la experimentación, poder realizar comparaciones.
- Fundamentos teóricos. En función del tipo de informe, breve resumen de los fundamentos teóricos necesarios para entender el trabajo realizado.
- Aplicación. Es el apartado más importante del informe. En este apartado se presentará: (a) la solución desarrollada; (b) las decisiones adoptadas (y descartadas), razonándolas, incluyendo el código más importante; (b) los resultados obtenidos, debidamente razonados y analizados; (c) otro tipo de información que pueda ser necesaria, como propuestas de mejora, aspectos que han quedado pendientes....
- Conclusiones generales, bibliografía y, si fuera necesario, anexos.

Hemos recogido en este documento unas cuantas **sugerencias** que te pueden ayudar a evitar deficiencias habituales en este tipo de informes.

> Explicaciones

- La explicación de los resultados que has obtenido tiene que ser clara y concisa; no es suficiente explicar qué está ocurriendo ("la curva sube y luego baja"), sino por qué ocurre. Si no se tiene explicación para un determinado comportamiento hay que dejar constancia de ello o, si puedes, aventurar una hipótesis. En muchos casos, una determinada hipótesis lleva a hacer algún otro experimento y a verificar los resultados obtenidos con los esperados. Efectuar hipótesis y pruebas más allá de lo inicialmente previsto —ser creativo— es una práctica adecuada y bien valorada, aunque también es necesario considerar el tiempo disponible para ello.
- Si has utilizado algún tipo de documentación para desarrollar el proyecto, indícala. Todas las referencias no tienen el mismo tipo de "calidad científica"; utiliza siempre fuentes adecuadas. En cualquier caso, no copies/traduzcas textos de forma directa: redacta el contenido con tus palabras, tras entender y asimilar dicho contenido.

> Datos

- En caso de que realices varios experimentos y obtengas resultados diferentes (por ejemplo, de tiempo de ejecución), además del valor medio, también es útil indicar la desviación típica, o los valores máximo y mínimo obtenidos. Estos cuatro valores —máximo, mínimo, media y desviación típica— ofrecen información diferente sobre el resultado obtenido. Puedes añadir un bucle al programa para ejecutar el código que te interesa n veces, para poder obtener tiempos de ejecución y estadísticas más completas sobre el comportamiento del programa. Suele ser habitual eliminar el primer tiempo de ejecución, así como aquellos que se desvían mucho del comportamiento general (ojo, salvo aquellos tiempos que, pudiendo parecer anómalos, sí pueden ser explicados).
- En las gráficas y tablas de datos, hay que indicar siempre las unidades de los valores (ms, byte, MB/s...).

> Representación de los datos

- En muchos casos, una tabla con resultados es más que suficiente para expresar un determinado comportamiento y no es necesario ningún tipo de representación gráfica. Utiliza los gráficos cuando estos impliquen un cierto valor añadido.
- La representación gráfica de los datos es útil en tanto en cuanto permite visualizar globalmente el comportamiento del sistema, o permite que nos centremos en partes concretas del mismo. Por ello, las escalas de los ejes X e Y deben ser las adecuadas para que se observe bien la función que se está representando en todo su rango de valores. En general, la escala suele ser lineal o logarítmica. Los ejes deben estar bien etiquetados, incluyendo las unidades de las medidas que representan.
- En la mayoría de los casos, el eje X debe seguir una determinada escala para que la función dibujada pueda ser interpretada correctamente. Por ejemplo, no se pueden representar igualmente espaciados en el eje X tiempos de ejecución de un programa correspondientes a tamaños de un vector de 100, 200, 500, 600 y 4000 enteros, dado que dichos valores no están homogéneamente repartidos.
- Conviene añadir un pie a las figuras y tablas del informe, del estilo de: "Figura/Tabla 3. Tiempo de ejecución (ms) del programa pr1 en función del tamaño de los vectores (double)".

> Código

- En muchos casos es necesario incluir en un informe trozos de código. Si es así, incluye sólo aquello que es estrictamente necesario para interpretar lo realizado, y coméntalo adecuadamente. Para el código, utiliza un tipo de letra de paso constante y un tamaño reducido (por ejemplo, `courier 8`) y espaciado simple. Indexa el código para que sea fácilmente legible. Intenta no insertar un "pantallazo" (imagen con fondo negro), sino texto que pueda ser formateado.

También puedes incluir un anexo con todo el código (si no es muy largo). Si el código está almacenado en alguna máquina, indica dónde están los ficheros (cuenta, directorio) y da una pequeña reseña del contenido de cada fichero.

> Estilo, formato

- Dado que el contenido de un informe técnico/científico suele ser de por sí complejo, la redacción del mismo debe ser lo más sencilla posible —frases cortas, sencillas, legibles...— sin renunciar por ello a explicar cuestiones complejas. Un texto farragoso e ininteligible hace imposible analizar su contenido. Si es posible, deja el texto un cierto tiempo y vuelve a releerlo; tú mismo te darás cuenta de los posibles fallos del texto. También es útil que una persona diferente a la que ha escrito el texto lo lea, para ver si entiende lo que está escrito. Recuerda que un informe de este tipo va dirigido a terceras personas, no al que lo escribe.

- Las herramientas actuales de edición permiten generar textos con un mínimo nivel de "calidad" formal: una maquetación adecuada, gráficos de calidad, sin faltas de ortografía, etc. El "texto con fallos cero" es difícil de conseguir, pero no debemos estar muy lejos del mismo.

Utiliza un formato que te guste, pero simple, en función del procesador de texto que utilices. Por ejemplo, "times", "calibri"... o tipo de letra LaTeX; tamaño de 10-11 puntos para el texto, algo más grande (12-14 puntos) para los títulos y algo más pequeño (8-9 puntos) para las tablas y pies de las figuras; espaciado simple; márgenes de 2,5-3 cm; impresión a doble cara.

- Las páginas deben ir numeradas, y, si el documento es extenso, puede ser útil incluir un pequeño índice. No por tener muchas hojas es mejor un documento de este tipo, aunque tampoco hay que pasarse en sentido contrario. Si haces referencia a "colores" (por ejemplo, al presentar el comportamiento de un gráfico), recuerda imprimir al menos ese trozo en color. Finalmente, unas grapas o un encuadernado sencillo son siempre preferibles a unas hojas sueltas.

En resumen: **el informe técnico debe ser conciso, completo, claro y legible**, para que cualquier persona con un mínimo de conocimiento en el tema (por ejemplo, cualquier estudiante de la misma asignatura) pueda leerlo y entenderlo sin ningún problema.