



UT1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Módulo: PROGRAMACIÓN

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

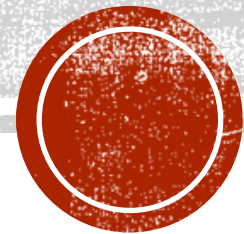


CONTENIDOS

- Conceptos generales
- Lenguajes de programación
- Paradigmas de programación
- Fases de programación
- Ciclo de vida del sw
- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas



FASES DE LA PROGRAMACIÓN



INTRODUCCIÓN

- Sea cual sea el estilo que escojamos a la hora de automatizar una determinada tarea, debemos realizar el proceso aplicando un método a nuestro trabajo. Es decir, sabemos que vamos a dar solución a un problema, aplicando una filosofía de desarrollo y lo haremos dando una serie de pasos que deben estar bien definidos



RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

- Para el comienzo de esta fase, es necesario que el problema sea definido y comprendido claramente para que pueda ser analizado con todo detalle. A su vez, la fase de resolución del problema puede dividirse en dos etapas

Análisis

Diseño

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

- Para el comienzo de esta fase, es necesario que el problema sea definido y comprendido claramente para que pueda ser analizado con todo detalle. A su vez, la fase de resolución del problema puede dividirse en dos etapas:

Análisis



Diseño

- Por lo general, el análisis indicará la especificación de requisitos que se deben cubrir.
- Los contactos entre el analista/programador y el cliente/usuario serán numerosos, de esta forma podrán ser conocidas todas las necesidades que precisa la aplicación.
- Se especificarán los procesos y estructuras de datos que se van a emplear. La creación de prototipos será muy útil para saber con mayor exactitud los puntos a tratar
- El análisis inicial ofrecerá una idea general de lo que se solicita, realizando posteriormente sucesivos refinamientos que servirán para dar respuesta a las siguientes cuestiones:
 - ✓ ¿Cuál es la información que ofrecerá la resolución del problema?
 - ✓ ¿Qué datos son necesarios para resolver el problema?
- La respuesta a la primera pregunta se identifica con los resultados deseados o las salidas del problema. La respuesta a la segunda pregunta indicará qué datos se proporcionan o las entradas del problema.
- En esta fase debemos aprender a analizar la documentación de la empresa , investigar, observar todo lo que rodea el problema y recopilar cualquier información útil.

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

- Para el comienzo de esta fase, es necesario que el problema sea definido y comprendido claramente para que pueda ser analizado con todo detalle. A su vez, la fase de resolución del problema puede dividirse en dos etapas:

Análisis

Diseño



- En esta etapa se convierte la especificación realizada en la fase de análisis en un diseño más detallado, indicando el comportamiento o la secuencia lógica de instrucciones capaz de resolver el problema planteado.
- Estos pasos sucesivos, que indican las instrucciones a ejecutar por la máquina, constituyen lo que conocemos como algoritmo.
- Consiste en plantear la aplicación como una única operación global, e ir descomponiéndola en operaciones más sencillas, detalladas y específicas. En cada nivel de refinamiento, las operaciones identificadas se asignan a módulos separados.
- Hay que tener en cuenta que antes de pasar a la implementación del algoritmo, hemos de asegurarnos que tenemos una solución adecuada. Para ello, todo diseño requerirá de la realización de la prueba o traza del programa. Este proceso consistirá en un seguimiento paso a paso de las instrucciones del algoritmo utilizando datos concretos. Si la solución aportada tiene errores, tendremos que volver a la fase de análisis para realizar las modificaciones necesarias o tomar un nuevo camino para la solución. Sólo cuando el algoritmo cumpla los requisitos y objetivos especificados en la fase de análisis se pasará a la fase de implementación.

IMPLEMENTACIÓN

- Si la fase de resolución del problema requiere un especial cuidado en la realización del análisis y el posterior diseño de la solución, la fase de implementación cobra también una especial relevancia. Llevar a la realidad nuestro algoritmo implicará cubrir algunas etapas más que se detallan a continuación

Codificación



- Esta etapa consiste en transformar o traducir los resultados obtenidos a un determinado lenguaje de programación. Para comprobar la calidad y estabilidad de la aplicación se han de realizar una serie de pruebas que comprueben las funciones de cada módulo (**pruebas unitarias**), que los módulos funcionan bien entre ellos (**pruebas de interconexión**) y que todos funcionan en conjunto correctamente (**pruebas de integración**).
- Cuando realizamos la traducción del algoritmo al lenguaje de programación debemos tener en cuenta las reglas gramaticales y la sintaxis de dicho lenguaje. Obtendremos entonces **el código fuente**, lo que normalmente conocemos por programa.
- Pero para que nuestro programa comience a funcionar, antes debe ser traducido a un lenguaje que la máquina entienda. Este proceso de traducción puede hacerse de dos formas, compilando o interpretando el código del programa.

Prueba de ejecución y validación

IMPLEMENTACIÓN

- Si la fase de resolución del problema requiere un especial cuidado en la realización del análisis y el posterior diseño de la solución, la fase de implementación cobra también una especial relevancia. Llevar a la realidad nuestro algoritmo implicará cubrir algunas etapas más que se detallan a continuación

Codificación

- Para esta etapa es necesario implantar la aplicación en el sistema donde va a funcionar, debe ponerse en marcha y comprobar si su funcionamiento es correcto.
- Utilizando diferentes datos de prueba se verá si el programa responde a los requerimientos especificados, si se detectan nuevos errores, si éstos son bien gestionados y si la interfaz es amigable. Se trata de poner a prueba nuestro programa para ver su respuesta en situaciones difíciles.

Prueba de ejecución y validación



- Mientras se detecten errores y éstos no se subsanen no podremos avanzar a la siguiente fase. Una vez corregido el programa y testeado se documentará mediante:
 - ✓ **Documentación interna:** Encabezados, descripciones, declaraciones del problema y comentarios que se incluyen dentro del código fuente.
 - ✓ **Documentación externa:** Son los manuales que se crean para una mejor ejecución y utilización del programa.

EXPLOTACIÓN

- Cuando el programa ya está instalado en el sistema y está siendo de utilidad para los usuarios, decimos que se encuentra en fase de explotación.
- Periódicamente será necesario realizar evaluaciones y, si es necesario, llevar a cabo modificaciones para que el programa se adapte o actualice a nuevas necesidades, pudiendo también corregirse errores no detectados anteriormente. Este proceso recibe el nombre de mantenimiento del software.
- Será imprescindible añadir una documentación adecuada que facilite al programador la comprensión, uso y modificación de dichos programas.



UT1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Módulo: PROGRAMACIÓN

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

