

Relacion-3.pdf



ferluque



Fundamentos del Software



1º Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas



Facultad de Ciencias
Universidad de Granada

quieres trabajar en Wuolah??

tú puedes ayudarnos a llevar **WUOLAH**
al siguiente nivel (o alguien que conozcas)

TE BUSCAMOS



sin ánimo de lucro, chequea esto:

- ☐ Todos los apuntes que necesitas están aquí
- ☐ Al mejor precio del mercado, desde **2 cent.**
- ☐ Recoge los apuntes en tu copistería más cercana o recíbelos en tu casa
- ☒ Todas las anteriores son correctas

4, 6, 8, 16

Ejercicio 1

Un procesador (CPU) puede interpretar y ejecutar directamente las instrucciones de un programa en:

- (a) Lenguaje de alto nivel de tipo intérprete.
- (b) Lenguaje ensamblador o en lenguaje máquina, cualquiera de los dos.
- (c) Sólo lenguaje máquina.**
- (d) En pseudocódigo o en lenguaje ensamblador.

Ejercicio 2

¿Es lo mismo un token que un lexema? Muestre algún ejemplo.

No, un lexema es una secuencia de caracteres con significado propio mientras que un token es un concepto que se asocia a un conjunto de lexemas que tienen la misma función sintáctica.

Ejercicio 3

¿El compilador es la única utilidad necesaria para generar un programa ejecutable en una computadora?

No, pues también necesitamos un enlazador (linker), que nos permita el acceso a librerías, archivos de cabecera y otros archivos resultantes de la programación en archivos separados.

Ejercicio 4

El análisis léxico es una etapa de la compilación cuyo objetivo es:

- (a) Extraer la estructura de cada sentencia, reconociendo los componentes léxicos (tokens) del lenguaje.
- (b) Descomponer el programa fuente en sus componentes léxicos (tokens).**
- (c) Extraer el significado de las distintas construcciones sintácticas y elementos terminales.
- (d) Sintetizar el programa objeto.

Ejercicio 5

El análisis sintáctico es una etapa de la compilación cuyo objetivo es:

- (a) Extraer la estructura de cada sentencia, reconociendo los componentes léxicos (tokens) del lenguaje.**
- (b) Descomponer el programa fuente en sus componentes léxicos (tokens).
- (c) Extraer el significado de las distintas construcciones sintácticas y elementos terminales.
- (d) Sintetizar el programa objeto.

Ejercicio 6

Para el siguiente código que aparece a la izquierda en lenguaje C++ (archivo test.cpp), indique el nombre de la fase en la que el compilador produce el mensaje de error que aparece a la derecha y explique la naturaleza del mismo:

```
01 int main (void)
02 {
03     int i;
04     char* j;
05
06     j = i;
07
08     if (i == 0)
09         i += ;
10
11     ~;
12
13     return 0;
14 }
```

- a) test.cpp:9: error: expected primary-expression before ';' token
- b) test.cpp:6: error: invalid conversion from 'int' to 'char*'
- c) test.cpp:11: error: stray '\302' in program

a) **Análisis sintáctico:** Ese orden de tokens no es correcto

b) **Análisis semántico:** El tipo de la *expresión* (i) no es igual que el del *IDENTIFICADOR* (j)

c) **Análisis léxico:** no reconoce el lexema de antes del ;

Ejercicio 7

Muestre un ejemplo a partir de una sentencia en lenguaje C++ en la que un error léxico origine un error sintáctico derivado y otro error léxico que no derive en error sintáctico.

Ejercicio 8

Muestre un ejemplo a partir una sentencia de en lenguaje C++ en la que un error léxico origine un error sintáctico y semántico derivados y otro error léxico que no los derive.

Ejercicio 9

¿Sería siempre posible realizar la depuración de un archivo objeto? Razone la respuesta.

No siempre. Pues la generación del código del fichero objeto puede no contener todo lo necesario para llevar a cabo la depuración del mismo. Es por esto que en muchos compiladores, como gcc, es necesario indicar en la compilación si se desean mantener los elementos que permiten la depuración del código objeto.

Ejercicio 10

Dado un programa escrito en lenguaje ensamblador de una arquitectura concreta, ¿sería directamente interpretable ese código por esa computadora? En caso contrario ¿qué habría que hacer?

No, habría antes que generar el código ensamblador para que la computadora pudiera interpretar el código, pues este depende de cada arquitectura.

Ejercicio 11

¿Sería necesario usar siempre el enlazador para obtener un programa ejecutable?

No, pues puede darse el caso de que un ejecutable sólo dependa de un fichero objeto, el cual no tenga referencias a librerías externas

Ejercicio 12

Dado un único archivo objeto, ¿podría ser siempre un programa ejecutable y correcto simplemente añadiendo la información de cabecera necesaria?

No ocurre siempre porque aunque tengamos la información de cabecera necesaria puede haber referencias externas que desconozcamos, por ejemplo dentro de una librería haya referencias a otra librería.

Ejercicio 13

Dado un programa ejecutable que requiere de una biblioteca dinámica, ¿por qué no es necesario recompilar el código fuente de dicho programa si se modifica la biblioteca?

Porque las bibliotecas dinámicas se ligan con el programa durante la ejecución.

Ejercicio 14

Indique en qué fase del proceso de traducción y ejecución de un programa se realizará cada una de las siguientes tareas:

- (a) Enlazar una biblioteca estática.** Enlazado
- (b) Eliminar los comentarios del código fuente.** Análisis léxico
- (c) Mensaje de error de que una variable no ha sido declarada.** Análisis semántico
- (d) Enlazar una biblioteca dinámica.** Ejecución

Ejercicio 15

Indique en qué fase o fases del proceso de compilación de un lenguaje de programación de alto nivel se detectarían los siguientes errores:

- (a) Una variable no está definida.** Análisis semántico
- (b) Aparece un carácter o símbolo no esperado.** Análisis léxico
- (c) Aparecen dos identificadores consecutivos.** Análisis sintáctico
- (d) Aparecen dos funciones denominadas bajo el mismo nombre.** Análisis semántico
- (e) Aparece el final de un bloque de sentencias pero no el inicio del mismo.** Análisis sintáctico
- (f) Aparece un paréntesis cerrado y no se ha podido emparejar con su correspondiente paréntesis abierto.** Análisis sintáctico
- (g) Una llamada a una función que no ha sido definida.** Análisis semántico
- (h) En la palabra reservada main aparece un carácter extraño no esperado, por ejemplo maiꞀn** Análisis léxico

Ejercicio 16

¿Todo error sintáctico origina un error semántico? En caso contrario, demuéstrello usando algún contra ejemplo.