Ejercicio 4)

Un compilador es un traductor de un programa fuente que se encuentra en un lenguaje de alto nivel, para producir un programa objeto en un lenguaje de bajo nivel.

Tiene como objetivo obtener un programa ejecutable. Para llevar a cabo esta tarea utiliza preprocesador, el linker, el depurador y el ensamblador.

El preprocesador incluye a los ficheros, expandir macros, eliminar comentarios, etc.,

El linker construye el fichero ejecutable añadiendo el fichero objeto generado por el compilador y las funciones de librería necesarias por el programa fuente.

El depurador permite seguir paso a paso la ejecución del programa.

El ensamblador, convierte un programa de lenguaje ensamblador a ejecutable.

El proceso de compilación se divide en dos fases: análisis y síntesis. La fase de análisis divide el programa fuente en sus elementos componentes y crea representaciones intermedias del programa fuente que no necesitan ser construidas explícitamente; consta a su vez de tres fases: el análisis léxico, el análisis sintáctico y el análisis semántico. La fase de síntesis construye y optimiza el programa objeto deseado partiendo de la representación intermedia generada en la fase de análisis.

Después de estas tres fases de análisis inicia la fase de síntesis, con la generación de una representación intermedia explícita del programa fuente, esto es, un programa para una máquina abstracta, de fácil producción y traducción.

Finalmente se pasa a la optimización de este código intermedio, de modo que resulte un código de máquina que sea más rápido de ejecutar.

Los temas de la materia se relacionan con los compiladores no por estos en sí, sino por los procedimientos que se sigue en la mayoría de los temas para resolver ejercicios y el proceso de funcionamiento que posee un compilador. En ambos se observa que hay etapa de análisis, gramática y lenguajes, árboles, asociaciones, etc.