

## 1장. 연습문제

2. 다음 용어에 대해서 설명하시오.

- (1) 추상화 → 필요한 구체적인 개념들을 요약하여 간단하게 재구성 하는 것이다.  
 (2) 데이터 추상화 → 자료 추상화라고도 불리며, 계산의 주체가 되는 데이터나 자료형들의 특성을 추상화한다.

3. 프로그래밍 언어를 정의하는 다음 용어에 대해 설명하시오.

- (1) 어휘 구조 → 언어에서 사용되는 단어의 구조, 철자법 등을 의미한다  
 (2) 구문법 → 말 그대로 문장을 구성하는 방법을 의미하며, 문법을 이용해서 기술할 수 있다.  
 (3) 의미론 → 프로그래밍언어의 문법을 기술하는 데에는 BNF 형식이 많이 사용된다.  
 → 작성된 문장 혹은 프로그램의 의미를 정하는 것을 말한다.  
 → 프로그램의 의미는 자연어를 이용하여 기술하거나 수학적으로 기술할 수 있다.

4. 컴파일러의 다음 단계의 역할을 설명하시오.

- (1) 어휘 분석 → 소스 프로그램을 토큰이라는 의미있는 어휘 단위로 분리하는 과정  
 (2) 구문 분석 → 소스 프로그램을 입력받아 그 프로그램이 구문법에 맞게 작성되어 있는지 검사하는 과정  
 (3) 의미 분석 → 변수 중복 선언 검사, 타입 검사 등과 같은 검사들을 통해 의미에 맞게 사용되고 있는지 검사하는 과정  
 (4) 코드 생성 → 앞선 과정을 통해 얻어진 의미에 따라 코드를 생성하는 과정

## 2장 연습문제

2. 다음 문법을 이용하여 스트링 aaacbbb를 유도해 보자.

$S \rightarrow aSb \mid c$

$S \Rightarrow aSb \Rightarrow aaSbb \Rightarrow aaasbbb \Rightarrow aaacbbb$

$a^*b$

3. 다음 각 문법에 의해 정의되는 언어는 무엇인가?

- (1)  $S \rightarrow aS \mid b$  →  $a^*ab$   
 (2)  $S \rightarrow Sa \mid b$  →  $ba^*$   
 (3)  $S \rightarrow aSb \mid c$  →  $a^*c b^*$   
 (4)  $S \rightarrow aSb \mid c$  →  $a^*c b^*$
- $(a^*c a = a가 무한 반복) 새로 학어$

4. 다음 문법을 생각해 보자.

$S \rightarrow AaBb$

$A \rightarrow Ab \mid b$

$B \rightarrow aB \mid a$

$Sa \quad Saa$

$ba \quad baa$

