

Java를 알고 C배우기

컴퓨터프로그래밍3

week 2-4 변수

2022.1학기
충남대 조은선

Quiz

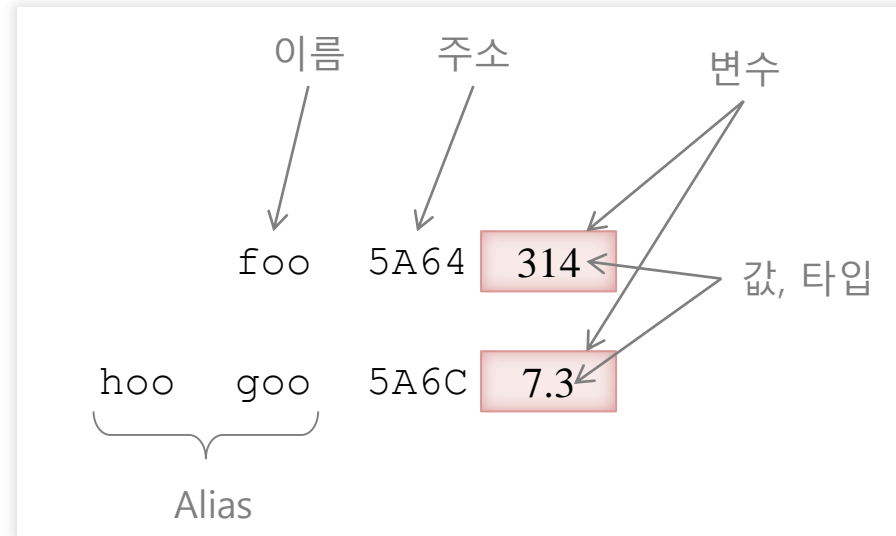
폰 노이만 구조 컴퓨터의 기억장소는 C의 무엇과 대응할 수 있을지 가장 가까운 것을 고르시오.

- (a) 연산자
- (b) 변수
- (c) 문장
- (d) 함수

변수의 속성

- ▶ 프로그래밍언어에서 변수(variable)는 von Neumann 구조의 기억장소를 표현
- ▶ 변수의 6가지 속성들

- ▶ 이름(name)
- ▶ 타입(type)
- ▶ 주소(address)
- ▶ 값(value)
- ▶ 영역(scope)
- ▶ 존속기간(lifetime)



- ▶ 바인딩(binding): 변수에 속성을 부여하는 것

변수의 주소

- ▶ 프로그램에서 사용되는 변수는 type 크기만큼의 기억장소가 대응
- ▶ `l-value`: 변수에 대응된 기억장소의 주소
- ▶ 한 변수의 주소는 실행 시점에 따라 다를 수 있다.
 - ▶ `foo()` { `int x`; ... }
- ▶ 동일한 이름의 변수는 프로그램에서 사용된 위치에 따라 주소가 다를 수 있다.
 - ▶ `int x;` // 전역변수
 - ▶ `foo()` { `int x`; ... } // `foo`의 지역변수
 - ▶ `goo()` { `int x`; ... } // `goo`의 지역변수
- ▶ 하나의 기억장소에 여러 개의 변수 이름이 대응될 수 있다. (alias 현상)-*나중에!*

변수의 값

- ▶ 원래는 변수에 대응되어 있는 기억장소에 저장되어 있는 값
 - ▶ 변수의 l-value: 변수의 주소(address)
 - ▶ 변수의 r-value: 변수의 값(value)

```
int k;
```

```
k = 3;          // k : l-value
```

```
k = k + 5;      // k : r-value
```

- ▶ C에서 초기화하지 않은 변수의 r-value에는 **쓰레기 값**이 들어 있다.

변수의 이름

▶ 예약어와 식별자

- ▶ 예약어는 컴파일러와 약속된 단어, 식별자는 사용자가 만든 단어
- ▶ 식별자를 만드는 규칙
 - ▶ 알파벳 A~Z, a~z, 숫자 0~9, _(밑줄)만 사용
 - ▶ 숫자로 시작할 수 없다.
 - ▶ 대문자와 소문자는 서로 다른 식별자

변수의 타입

- ▶ 기본 타입과 유도된 데이터 타입이 존재
- ▶ 유도된 데이터 타입의 예

- ▶ 배열

- ▶ `char alphabet[3] = {'a', 'b', 'c'};` // 선언과 초기화

a	b	c
---	---	---

- ▶ 문자열

- ▶ `char word[4] = "abc";` // 선언과 초기화

a	b	c	'\0'
---	---	---	------

- ▶ 배열에 문자열 복사

- `strcpy(alphabet, "ab");`

널문자

Const

- ▶ const를 사용한 변수는 초기값 수정 불가-상수처럼 사용

```
01 #include <stdio.h>
02
03 int main(void)
04 {
05     int income = 0;           // 소득액 초기화
06     double tax;              // 세금
07     const double tax_rate = 0.12; // 세율 초기화
08
09     income = 456;             // 소득액 저장
10     tax = income * tax_rate;  // 세금 계산
11     printf("세금은 : %.1lf입니다.\n", tax);
12
13     return 0;
14 }
```

실행결과

세금은 : 54.7입니다.

참고: C의 예약어

구분	예약어
자료형	char double enum float int long short signed struct union unsigned void
제어문	break case continue default do else for goto if return switch while
기억클래스	auto extern register static
기타	const sizeof typedef volatile

Quiz

- ▶ 프로그램에서 사용되는 변수(variable)에 대한 설명으로서 틀리게 설명하고 있는 것은?
 - (a) 변수에는 기억장소의 주소가 주어진다.
 - (b) 한 변수의 주소는 실행 시점에 따라 달라질 수 있다.
 - (c) 변수의 주소는 l-value라고도 한다.
 - (d) "foo"라는 이름의 변수가 프로그램 내 여러 곳에서 사용되더라도, "foo"라는 이름의 변수에 대한 선언(declaration)은 하나만 있어야 한다