

[부스트코스] 모두를 위한 컴퓨터 과학 첫 걸음 퀴즈 해설

2. C언어

Quiz 1

스크래치에서 아래 블록이 의미하는 것과 동일한 역할을 하는 함수를 C언어로 올바르게 작성한 것은 무엇일까요?

(그림 생략)

`int run(void)`

`int start(void)`

`int main(void)`

`(int) main void`

-> 스크래치에서 초록 깃발을 누르면 프로그램이 실행되죠. C언어에서 코드를 실행시키기 위한 함수는 main 함수이며, 보기 중 올바른 문법은 `int main(void)` 입니다.

Quiz 2

스크래치에서 아래 블록이 의미하는 것과 동일한 역할을 C언어로 올바르게 표현한건 무엇인가요?

(그림 생략)

say>Hello!);

print("Hello!");

printf>Hello!);

printf("Hello!");

-> C 언어에서 문자를 출력하는 함수는 printf()입니다. 그리고 원하는 글자를 printf() 괄호 안에 쌍따옴표" "로 묶어서 입력하면 출력할 수 있습니다.

Quiz 3

C언어로 작성된 hello.c 소스코드를 컴퓨터가 이해할 수 있는 머신코드로 컴파일 하기 위해 어떤 명령어를 프롬프트에 입력해야할까요?

\$run hello.c

\$clang hello.c

\$start hello.c

\$compile hello.c

-> C, C#, Python, Java 등 프로그래밍 언어로 작성된 코드를 소스코드라고 합니다. 하지만 컴퓨터는 0과 1로 이뤄진 이진법만 이해할 수 있죠. 사람이 작성한 소스코드를 컴퓨터가 이해할 수 있는 이진법으로 번역하는 것을 컴파일 (compile)이라고 하며, C 언어의 컴파일러는 clang(클랭)입니다.

clang을 이용해 특정 파일을 컴파일 하는 방법은 "\$clang 파일명"이므로 정답은. "\$clang hello.c"입니다.

Quiz 4

사용자 이름이 저장된 문자열 변수 name와 "Hello"를 연결해서 출력하려합니다. 올바른 C언어 코드는 무엇인가요?

```
printf("Hello, name");
```

```
printf("Hello, %f, name");
```

```
printf("Hello, %s", name);
```

```
printf("Hello, %i", name);
```

-> printf를 이용해 문자열 변수를 출력하기 위해서는 형식 지정자를 활용해야합니다. %f는 실수, %i 정수, %s는 문자열(string)에 대한 형식 지정자이므로 printf("Hello, %s", name)이 올바른 코드입니다.

Quiz 5

'x가 y와 같다면'이라는 조건문을 C 코드로 나타내면 어떻게 될까요?

if x is equal to y

if (x = y)

if (x equal y)

if (x==y)

-> C에서는 x와 y의 값이 같다는 것을 의미하는 연산자로 '=='를 사용합니다. if의 조건문은 괄호 () 안에 들어가야 합니다.

Quiz 6

변수 x가 입력되었을 때 x가 짝수인지 홀수인지 알아내는 프로그램을 구현하기 위해 사용하면 좋은 연산자는 다음 중 무엇인가요?

+

*

%

&&

-> + : 더하기 연산자, * : 곱하기 연산자, %: 나머지 연산자, && : 그리고(and) 연산자입니다. 어떤 숫자가 홀수인지 짝수인지 알아내기 위해서는 나누기 연산자 %를 활용해 나머지가 0인지 1인지 판별하면 손쉽게 홀수/짝수를 알아낼 수 있습니다. 나누기나 곱하기 연산자로도 구현할 수 있지만 % 연산자를 활용하면 훨씬 효율적으로 프로그램을 구현할 수 있습니다.

Quiz 7

아래와 같은 C 코드가 있습니다. printf 함수 사용을 위해 꼭 추가되어야 하는 코드는 무엇인가요?
(코드 생략)

```
include <stdio.h>
```

```
#include stdio.h
```

```
#include <stdio.h>
```

```
include stdio.h
```

-> printf함수는 stdio.h 라이브러리 안에 정의되어 있습니다. 따라서 printf함수를 사용하기 위해서는 파일 상단부에 #include <stdio.h> 코드를 추가해줘야 합니다.

Quiz 8

아래와 같이 hello()라는 사용자 정의 함수를 작성한 후, 메인 함수에서 사용하려고 합니다. 파일 상단에 정의되어야하는 코드는 무엇일까요? (코드 생략)

```
void hello(void);
```

```
void hello(int);
```

```
int hello(void);
```

```
int hello(int);
```

-> 사용자 지정 함수를 메인 함수 아래쪽에 구현해두고, 메인 함수 안에서 사용하기 위해서는 파일 상단에 사용자 지정 함수명을 상단에 선언해줘야합니다. 만일 사용자 지정 함수를 메인 함수 위에 작성하면 파일 상단에 사용자 지정 함수명 선언 없이 사용자 지정함수를 사용할 수 있습니다.

Quiz 9

어떤 작업을 50번 반복 수행하는 루프를 구현하기 위한 C 코드로 적절한 것은 무엇인가요?

during (int i = 0; i < 50; i++)

repeat (int i = 0; i < 50; i++)

until (int i = 0; i < 50; i++)

for (int i = 0; i < 50; i++)

-> C에서 루프를 사용하는 가장 기본적인 방법은 for를 이용하는 것입니다. for(변수 정의; 변수 조건; 변수 변화)와 같은 방식으로 사용할 수 있습니다.

Quiz 10

컴퓨터 하드웨어의 한계로 인해 발생하는 문제 중 하나로, 변수가 담을 수 있는 최대 허용 범위를 벗어난 값을 저장해 예상치 못한 결과가 나오는 현상을 무엇이라고 하나요?

메모리 부족

오버플로우

블루스크린

강제종료

-> int, long, char, string 등을 저장할 수 있는 자료형은 각각 크기와 허용범위가 정해져있습니다. 예를 들어 char의 경우 1 byte로, -128~127까지 저장할 수 있습니다. 이렇게 지정된 범위의 최댓값을 넘는 값(128)을 char로 선언된 변수에 입력하면 오버플로우 현상이 일어나 의도치 않은 결과가 나오게됩니다. 그렇기 때문에 사용하려는 자료형이 무엇이며 범위가 얼마인지 알고 프로그래밍에 활용해야 예상치 못한 에러를 피할 수 있습니다.