

컴퓨터일반	국가 전산 9급	2019년 4월 6일
--------------	-----------------	--------------------

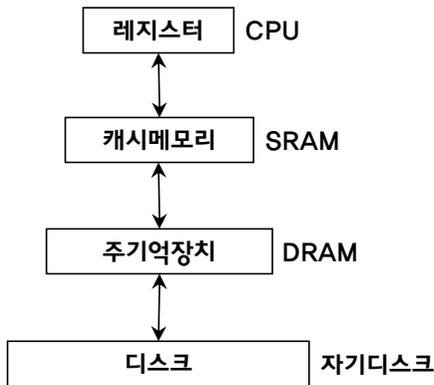
☞ 선발전원/합격선(83명/83점) - 필기합격자 135명 ☞

1. CPU 내부 레지스터로 옳지 않은 것은? [2019년 국가 9급]

- ① 누산기(accumulator)
- ② 캐시메모리(cache memory)
- ③ 프로그램카운터(program counter)
- ④ 메모리버퍼레지스터(memory buffer register)

☞ 캐시메모리

• 캐시메모리는 CPU와 주기억장치의 속도 차이를 보완하기 위해 사용된다.



// CPU 내부 레지스터

- 누산기(accumulator) : 가산기에서 연산한 결과를 임시 보관하는 레지스터
- 상태 레지스터 : 산술 연산 결과의 상태를 알려주는 플래그 비트들이 모인 레지스터
- PC(프로그램 계수기) : 다음에 실행할 명령어가 저장된 주소를 기억하고 있는 레지스터
- IR(명령 레지스터) : 현재 실행 중인 명령어를 기억하고 있는 레지스터
- MBR(메모리 버퍼 레지스터) : 메모리에서 읽은 데이터 또는 메모리에 쓸 데이터를 보관
- MAR(메모리 주소 레지스터) : 프로그램 수행에 필요한 기억장치의 주소 보관
- I/O AR(입출력 주소 레지스터) : 입출력장치에 따른 입출력모듈의 주소 보관
- I/O BR(입출력 버퍼 레지스터) : 입출력모듈과 CPU 사이의 데이터 교환을 위해 사용

2. 다음 전위(prefix) 표기식의 계산 결과는? [2019년 국가 9급]

$$\begin{array}{r} \text{-----} \\ + \quad - \quad 5 \quad 4 \times 4 \quad 7 \\ \text{-----} \end{array}$$

- ① -19 ② 7
③ 28 ④ 29

♣ 전위(prefix) 표기식

• $+ \quad - \quad 5 \quad 4 \times 4 \quad 7$

→ 전위표기식의 수식을 연산하는 과정을 나타낸다.

29

- 전위표기식의 연산은 수식을 뒤에서 앞으로 읽어가면서 연산자를 만났을 때 연산한다.
- 연산 대상은 연산자를 만나기 직전에 읽은 피연산자들이다.

정답 : ④

3. 사진이나 동영상 등의 디지털 콘텐츠에 저작권자나 판매자 정보를 삽입하여 원본의 출처 정보를 제공하는 기술은? [2019년 국가 9급]

- ① 디지털 사이니지
② 디지털 워터마킹
③ 디지털 핑거프린팅
④ 콘텐츠 필터링

♣ 디지털 워터마크 (digital watermark)

- 디지털 워터마크는 디지털 콘텐츠에 저작권자(판매자) 정보를 삽입하여 원본 출처를 관리
- 멀티미디어 콘텐츠 내에 사람의 감지 능력으로는 알 수 없도록 저작권자 정보를 삽입
- 디지털 워터마크는 판매되는 모든 동일한 콘텐츠에는 동일한 정보를 삽입한다.
- 디지털 워터마크는 지적 재산권 분쟁 등이 발생했을 때 정당성을 증명하는 데 사용한다.
- 소유권 증명 : 콘텐츠에 삽입된 자신의 워터마크를 추출하여 소유권을 증명한다.
- 디지털 워터마크는 편지지에 자기 회사를 나타내는 희미한 무늬(워터마크)에서 유래

정답 : ②

4. 1K×4bit RAM 칩을 사용하여 8K×16bit 기억장치 모듈을 설계할 때 필요한 RAM 칩의 최소 개수는? [2019년 국가 9급]

- ① 4개 ② 8개
- ③ 16개 ④ 32개

☞ 기억장치 모듈

• RAM 칩의 최소 개수 = $(8K \times 16bit) / (1K \times 4bit) = 32(개)$

정답 : ④

5. 프로세스와 스레드(thread)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [2019년 국가 9급]

- ① 하나의 스레드는 여러 프로세스에 포함될 수 있다.
- ② 스레드는 프로세스에서 제어를 분리한 실행단위이다.
- ③ 스레드는 같은 프로세스에 속한 다른 스레드와 코드를 공유한다.
- ④ 스레드는 프로그램 카운터를 독립적으로 가진다.

☞ 프로세스와 스레드

- 하나의 프로세스가 하나의 스레드 구조로 프로그램이 수행될 수도 있다.
- 하지만, 현재 대부분의 운영체제는 하나의 프로세스는 여러 개의 스레드로 관리한다.
- 같은 프로세스에 속한 모든 스레드는 코드와 자원(데이터, 파일 등)을 공유한다.
- 스레드도 프로세스처럼 하나의 제어흐름이므로 실행과 관련된 데이터가 필요하다.

각 스레드 고유의 실행 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 스레드 ID, 프로그램 카운터, 레지스터 집합 • 스택 영역 → 각 스레드는 실행을 위한 스택을 독립적으로 가진다.
다른 스레드와 공유하는 것	<ul style="list-style-type: none"> • 스택을 제외한 메모리 공간(힙, 코드, 정적영역) • 정적영역을 데이터라고도 하고 • 코드영역을 텍스트라고도 한다. • 코드, 파일, 신호 등 • 데이터(전역변수, 정적변수)

• 스레드는 프로세스 내에서 독립적으로 수행되는 제어흐름 단위이다.

정답 : ①