

## Quiz Answer

- 문자 'C'는 `ascii` 코드로 썼을 때, 데이터인가 명령어인가?
  - 데이터. 'C'를 해석하라거나 변환하라는 별도의 명령 없이 그저 `ascii` 코드로 몇이냐고 물어봤기 때문이다.
- 메모리와 보조기억장치의 차이를 설명하시오.
  - 데이터 보관 기한 : 휘발성과 비휘발성
  - CPU 접근성 : 메모리 > 보조기억장치
  - 속도 : 메모리 > 보조기억장치
- 컴퓨터에 "1 + 2의 답을 구하라"고 입력했다. CPU와 메모리에서 어떤 과정을 거쳐 계산을 수행하고 답을 낼 지 생각하고 순서를 적어보시오.
- 8 비트는 얼마 만큼의 정보를 표현할 수 있는가?
  - $2^8$  개
- 102.4를 32비트(부호 1 비트, 지수 8 비트, 가수 23 비트) 부동소수점으로 표현하시오.
  - subject 방식
    - 숫자를 이진수로 변환 : 102. -> 1100110, 0.4 -> 0110dot
    - 부호 : 0
    - 지수 : 1100110.0110dot이므로 과학적 표기법 준수 시  $1.100110(011)dot * 2^6$  이므로 지수는 110. 여기에 바이어스 값으로 127(1111111)을 더하므로 10000101. 133이 된다
    - 가수 : 11001100110011001100110
    - 전체 : 01000010111001100110011001100110
  - 컴퓨터 방식
    - 숫자를 이진수로 변환 : 102. -> 1100110, 0.4 -> 011dot
    - 부호 : 0
    - 지수 : 1100110.011dot이므로  $0.1100110(0110)dot * 2^7$  이므로 지수는 0111. 8비트에서 나타내면 00000111
    - 가수 : 11001100110011001100110
    - 전체 : 00000011111001100110011001100110
  - IEEE754 방식
  - 십진수 -> 이진수 변환 팁
    - 자연수 부분 : 몫이 0이 될 때까지 자연수 부분을 2로 나누고 나머지만 역순으로 적어준다.
    - 지수 부분 : subject의 바이어스 방식과 동일
    - 가수 부분 : 과학적 표기법에서 맨 앞의 1은 어차피 당연히 있으므로 제외하고 쓴다
      - 10011001100110011001101
    - 전체 : 01000010110011001100110011001101
- 'abc'를 base64로 인코딩한 결과는?
  - 어째서 그 결과가 나오는가?

- 'ab'를 인코딩하면 어떤 결과가 나오는가?
- 본인에게 능숙한 프로그래밍 언어로 "한국"을 utf-8, utf-16, utf-32로 변환하여 값을 확인해봅시다. 어째서 차이가 있을까요?
- 100과 120을 더해라. 이 문장을 CPU가 수행했을 때, 피연산자 120에 저장된 값이 0x78이다. 이는 120이 저장된 것인가 아니면 주소값인가?
  - 모름. 저게 주소값인지 아니면 피연산자 값이 저장된 건지 어떻게 알?

## Test Answer

- RAM과 하드 디스크
  - RAM이 CPU가 실행할 프로그램을 저장하는 부품이라면, 하드 디스크는 전원이 꺼져도 보관할 대상을 저장하는 부품
  - 휘발성 저장장치인 RAM은 전원이 꺼지면 저장된 내용을 잃지만, 하드 디스크는 비휘발성 저장 장치이기 때문에 전원이 꺼져도 내용을 잃지 않는다
- 다음 소스 코드 결과는 모두 '0.300000000000000004'이다. 이유는?
  - 2진수로 표현하면 무한소수가 되기 때문이다. 무한 소수에 무한 소수를 더한 결과를 10진수로 표현하니 오차가 발생한 것
- base64인코딩은 무엇이고 어디에서 base64 인코딩을 사용하는가?
  - base64 인코딩은 문자뿐만 아니라 아스키 코드로 표현할 수 없는 이미지 등이 이진 데이터까지 아스키 형태의 문자로 표현하기 위해 사용하는 인코딩 방식
- 코딩을 하다가 한글이 깨지면 어떻게 대처해야 하는가?
  - 한글이 깨치는 경우는 문자 집합을 컴퓨터가 이해하지 못했거나 문자 집합을 코드로 표현하는 인코딩 방식을 이해하지 못한 것. 그러니까 다른 문자 집합을 지원하는 인코딩 방법을 시도한다.