

컴퓨터일반

1. 다음 설명에 해당하는 문자 데이터 표현은?

전 세계 언어를 하나의 코드 체계 안으로 통합하기 위해 만들어진 코드로서 2바이트를 사용해서 각 국가의 언어를 표현할 수 있다.

- ① Unicode
- ② ASCII 코드
- ③ BCD 코드
- ④ EBCDIC 코드

2. TELNET보다 안전한 원격 접속 기능을 제공하는 서비스는?

- ① SSH(Secure SHell)
- ② VoIP(Voice over IP)
- ③ SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)
- ④ DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

3. MAC(Media Access Control) 주소를 표현하는 데 필요한 16진수 개수는?

- ① 4 ② 8
③ 12 ④ 16

4. 다음 설명에 해당하는 캐시(cache) 기억장치의 교체 알고리즘은?

캐시 안에 가장 오래된 블록을 교체하는 방식으로 쉽게 구현할 수 있으나 적중률 면에서는 높은 효율을 보이지 않는다.

- ① FIFO(First-In First-Out)
- ② LFU(Least Frequently Used)
- ③ LRU(Least Recently Used)
- ④ Random

5. 10진수 +5를 1의 보수(1's complement)로 변환하면? (단, 저장 공간은 8비트로 한다)

- ① 11111110
- ② 11111101
- ③ 11111010
- ④ 11111011

6. 순차 탐색(sequential search)과 이진 탐색(binary search)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 순차 탐색의 시간 복잡도는 ‘평균의 경우’ $O(n^2)$ 이다.
- ② 이진 탐색은 재귀(recursive) 호출 방식으로 구현 가능하다.
- ③ 순차 탐색은 입력 데이터가 정렬되어 있을 때 원하는 값을 효율적으로 탐색하는 알고리즘이다.
- ④ 이진 탐색은 입력 데이터의 처음부터 끝까지 차례대로 비교하며 원하는 값을 탐색하는 알고리즘이다.

7. TCP/IP 프로토콜 계층 구조에서 응용 계층 프로토콜이 아닌 것은?

- ① FTP ② RIP
③ HTTP ④ SMTP

8. 관계형 데이터 모델에서 릴레이션(relation)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 한 릴레이션에서 튜플(tuple)의 중복을 허용한다.
- ② 속성(attribute)은 원자 값(atomic value)을 가진다.
- ③ 한 릴레이션에 포함된 튜플 간의 순서는 의미가 있다.
- ④ 한 릴레이션을 구성하는 속성 간의 순서는 의미가 있다.

9. 중앙처리장치의 레지스터(register)가 아닌 것은?

- ① MBR(Memory Buffer Register)
- ② PC(Program Counter)
- ③ IR(Instruction Register)
- ④ ALU(Arithmetic and Logical Unit)

10. OSI 7 계층과 계층별로 사용하는 네트워크 장비를 옳게 짝지은 것은?

- ① 전송 계층 - 허브(hub)
- ② 데이터 링크 계층 - 라우터(router)
- ③ 데이터 링크 계층 - 브릿지(bridge)
- ④ 데이터 링크 계층 - 리피터(repeater)

11. 기계 학습의 학습 유형인 비지도 학습(unsupervised learning)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 핵심 개념은 에이전트, 환경, 상태, 액션, 보상 등이다.
- ② 군집화(clustering)를 사용할 수 없다.
- ③ 학습 알고리즘이 누적 보상을 최대화하는 방향으로 진행된다.
- ④ 레이블이 없는 학습용 데이터만을 대상으로 학습 알고리즘이 스스로 패턴을 발견한다.

12. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void) {

    char s[] = "COMPUTER";

    char* p = s + 2;

    *(p + 3) = 'X';

    printf("%s\n", s);

    printf("%zu\n", strlen(p));

    return 0;

}
```

- ① COMXUTER
5
- ② COMPUXER
5
- ③ COMXUTER
6
- ④ COMPUXER
6

13. (가), (나)에 들어갈 용어를 바르게 연결한 것은?

(가) 시스템 호출은 실행 중인 프로세스로부터 새로운 프로세스를 복사하는 함수로 기존 프로세스는 부모 프로세스, 새로 생성된 프로세스는 자식 프로세스가 된다. (가)를 이용해 생성된 자식 프로세스에게는 (나)을 반환한다.

(가)

(나)

- | | |
|----------|---|
| ① exec() | 0 |
| ② exec() | 1 |
| ③ fork() | 0 |
| ④ fork() | 1 |

14. 스택(stack)과 큐(queue)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 스택은 먼저 삽입된 데이터가 먼저 삭제되는 FIFO(First-In First-Out) 구조이다.
- ② 큐는 나중에 삽입된 데이터가 먼저 삭제되는 LIFO(Last-In First-Out) 구조이다.
- ③ 시스템 스택은 프로그램 실행 시 함수의 호출과 복귀에 따른 실행 순서를 관리할 수 있다.
- ④ 큐는 배열(array)을 사용하여 구현할 수 없다.

15. 다음에서 설명하는 시스템 버스(bus) 중재 방식은?

- 버스 중재기가 각 버스 마스터들이 버스 사용을 요구하는지 주기적으로 검사하여 버스 사용 여부를 결정한다.
- 하드웨어 방식과 소프트웨어 방식으로 구분된다.

- ① 병렬 ② 직렬
③ 분산 ④ 폴링

16. 프로세스 도착 시간과 실행 시간은 다음과 같다. FCFS(First-Come First-Served) 스케줄링 알고리즘을 사용하였을 경우, P_1 , P_2 , P_3 , P_4 의 반환 시간에 대한 평균은?

프로세스	도착 시간	실행 시간
P_1	0	3
P_2	2	8
P_3	5	4
P_4	8	3

- ① 6 ② 8
③ 10 ④ 12

17. 딥러닝에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 딥러닝 모델은 2개 이상의 은닉층을 가질 수 있으며 음성 인식, 자연어 처리 등에 활용된다.
- ② 합성곱 계층(convolutional layer)은 이미지에 대한 특징 정보를 추출한다.
- ③ LSTM(Long Short-Term Memory)은 장기 및 단기 메모리 기능을 포함하는 합성곱 신경망(convolutional neural network)이다.
- ④ 순환 신경망(recurrent neural network)은 시간적으로 연속성이 있는 데이터를 처리하기 위한 인공 신경망이다.

18. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class Main {

    public static void div(double a, double b){

        try{

            System.out.println(a / b);

        }catch(ArithmeticException e){

            System.out.println("divide by zero");

        }

    }

    public static void main(String args[]) {

        div(3, 2);

        div(2, 0);

    }

}
```

- ① 1
Infinity
- ② 1.5
Infinity
- ③ 1
divide by zero
- ④ 1.5
divide by zero

19. 다중 스레드(multithreading) 모델에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 스레드는 사용자 스레드와 커널 스레드가 있다.
- ㄴ. 일대일 모델은 다중 처리기에서 다중 스레드가 병렬로 수행되는 것을 허용하지 않는다.
- ㄷ. 다대일 모델에서는 프로세스에 속한 하나의 스레드가 입출력 작업을 위해 대기 상태에 들어가도 나머지 스레드는 계속 실행된다.

- ① $\neg$
- ② $\neg, \perp$
- ③ $\neg, \sqsubset$
- ④ $\perp, \sqsubset$

20. 다음 설명에 해당하는 디자인 패턴은?

- 객체를 오직 하나만 생성한다.
- 외부에서 접근하는 것을 통제하기 위해 생성자를 private으로 선언한다.

- ① Adapter 패턴
- ② Composite 패턴
- ③ Singleton 패턴
- ④ Factory method 패턴