

## 2022-여름학기 창의적소프트웨어프로그래밍 중간고사 ( 2 / 2교시 )

학번: \_\_\_\_\_ 이름: \_\_\_\_\_

- 2교시는 여러분이 특정 목표를 달성하기 위한 C/C++ 코드 요소를 작성할 수 있는지를 주로 묻습니다. 여러분이 작성한 답안은 우리 수업 표준 환경을 기준으로 채점됩니다.
- 답안 칸 밖에 적은 글씨들은 절대 채점에 반영되지 않습니다(답안은 마련된 칸 안에 적어 주세요). 답안 칸 안에 적은 모든 글씨들은 채점에 반영됩니다(답안 칸에 이상한거 적지 말아 주세요). 답안 칸에 있는 글씨를 지울 수 없다면 그 글씨에 ~~가로줄을 두 개~~ 그어 주세요.
- 여러분이 적은 글자는 사람인 강사가 읽습니다. 이 점을 감안하여 몇몇 혼동하기 쉬운 글자들은 꼭 또박또박 적어 주세요.
- 일부 문제는 답안 적을 곳을 두 개 마련해 두었습니다. 앞 칸을 쓰다가 다시 적으려는 경우 줄 긋고 뒷 칸을 사용해 주세요. 만약 두 칸 모두 글씨가 적혀 있다면 무조건 뒷 칸의 내용을 답안으로 간주합니다.
- 2교시 시험은 50분 동안 진행되며 만점은 50점입니다.

(1 ~ 3)다음 선언들을 먼저 읽고, 문항별 목표들을 달성할 수 있는 수식을 각각 적어 주세요.

해당 목표를 달성하는 것이 불가능하다면 '불가능'이라 적어 주세요.

```
int number;  
int arr[2];  
int func();
```

1. number에 담긴 값을 number에 담는 수식 (1점, 1분)

2. arr에 담긴 모든 값들을 다 더한 값을 number에 담는 수식 (2점, 3분)

3. func()의 return값을 arr의 number번째 칸에 담는 수식 (2점, 2분)

(다음 페이지에서 계속됩니다)

(4 ~ 8) 다음 선언들을 먼저 읽고, 문항별 목표들을 달성하기에 가장 적합한 C 선언을 각각 적어 주세요. 해당 목표를 달성하는 것이 불가능하다면 '불가능'이라 적어 주세요.

번호	내용
선언#1	int number;
선언#2	double *ptr;
선언#3	char arr[5];
선언#4	void func();

주의사항:

- 새 선언을 적을 때 새 이름은 자유롭게 정해도 좋아요.
- 몇몇 문항에 적어 둔 표현 '동일한 형식'은 deduction을 전제하지 않아요.  
(예: 배열 형식과 포인터 변수 형식은 둘 다 [ ]연산자 써서 다룰 수 있지만 서로 다른 형식이예요)
- 여기서는 initializer는 신경쓰지 않아도 좋아요.

4. 선언#1에 의해 정의된 한 칸에 대한 포인터 값을 담을 수 있는 변수 선언 (1점, 1분)

5. 선언#2에 의해 정의된 한 칸에 대한 포인터 값을 3개 담을 수 있는 배열 선언 (1점, 1분)

6. 선언#3의 형식과 동일한 형식에 대한 포인터 값을 return할 수 있는 함수 선언 (3점, 3분)

7. 선언#4의 return형식과 동일한 형식 값을 2개 담을 수 있는 배열 선언 (2점, 1분)

8. 선언#4의 형식과 동일한 형식에 대한 포인터 값을 return할 수 있는 함수 선언 (3점, 3분)

(다음 페이지에서 계속됩니다)

(9 ~ 10) 다음은 '사용자가 고른 수가 답의 제공이면 이기는 게임'을 구성하기 위해 적을 예정인 main() 정의입니다. Data 및 Code 흐름을 고려하여, 문항별 주어진 목표를 달성하기 위한 C 함수 정의를 각각 적어 주세요.

```
Int getDab() { /* 잘 정의되어 있으며, 여러분은 호출하면 안 됨! */ }
Int N() { /* 이번에 사용자가 고른 수를 return하도록 잘 정의되어 있음 */ }

// 여러분이 적는 함수 정의는 이 부분에 위치하게 될 예정

int main()
{
    Int dab, choice, result;

    dab = getDab();
    setChoice(&choice);
    result = didIWon(dab, choice);

    if ( result )
        /* 적절한 승리 메시지 출력 */;
    else
        /* 적절한 패배 메시지 출력 */;

    return 0;
}
```

주의사항:

- 함수 정의 밖에는 아무 것도 적으면 안 되고, 한 문항에 대해 함수 정의를 여러 개 적어도 안 돼요.
- 함수 정의 안에 선언도 문장도 아닌 다른 것(예: #include 등)을 적으면 0점으로 간주돼요.
- getDab()은 여러분이 호출하면 안 돼요.
- '이번에 사용자가 고른 수' Data가 필요한 경우 반드시 N()을, 단 한 번 호출해야 해요.
- 제약 조건이 있음에도 성공적으로 목표를 달성할 수 있는지를 묻는 것이므로 위 내용을 꼭 지켜 주세요.

9. 목표: 인수로 받은 '답'과 '사용자가 고른 수'를 토대로 게임 결과(승리한 경우 nonzero, 패배한 경우 0)을 return하는 함수 didIWon() 정의하기 (7점, 4분)

(다음 페이지에서 계속됩니다)

(9 ~ 10) (10번 문항 풀기 쉽게 복붙해 놓았어요)다음은 '사용자가 고른 수가 답의 제공이면 이기는 게임'을 구성하기 위해 적을 예정인 main() 정의입니다. Data 및 Code 흐름을 고려하여, 문항별 주어진 목표를 달성하기 위한 C 함수 정의를 각각 적어 주세요.

```
Int getDab() { /* 잘 정의되어 있으며, 여러분은 호출하면 안 됨! */ }
Int N() { /* 이번에 사용자가 고른 수를 return하도록 잘 정의되어 있음 */ }

// 여러분이 적는 함수 정의는 이 부분에 위치하게 될 예정

int main()
{
    Int dab, choice, result;

    dab = getDab();
    setChoice(&choice);
    result = didIWon(dab, choice);

    if ( result )
        /* 적절한 승리 메시지 출력 */;
    else
        /* 적절한 패배 메시지 출력 */;

    return 0;
}
```

주의사항:

- 함수 정의 밖에는 아무 것도 적으면 안 되고, 한 문항에 대해 함수 정의를 여러 개 적어도 안 돼요.
- 함수 정의 안에 선언도 문장도 아닌 다른 것(예: #include 등)을 적으면 0점으로 간주돼요.
- getDab()은 여러분이 호출하면 안 돼요.
- '이번에 사용자가 고른 수' Data가 필요한 경우 반드시 N()을, 단 한 번 호출해야 해요.
- 제약 조건이 있음에도 성공적으로 목표를 달성할 수 있는지를 묻는 것이므로 위 내용을 꼭 지켜 주세요.

10. 목표: 인수로 받은 값에 의해 특정되는 int 칸에 사용자가 이번에 고른 수를 담는 함수 setChoice() 정의하기 (8점, 4분)

(다음 페이지에서 계속됩니다)

11. '3번 Poke()하면 Blow()를 호출하는 폭탄' 하나를 C 또는 C++ 구조체 object로써 다루려 합니다. 어떤 프로그래밍 언어를 사용할 것인지 고른 다음, 공통 주의사항 및 언어별 목표를 잘 읽고 적절한 구조체 정의(+ 함수 정의)를 적어 주세요. (총 20점, 27분. 너무 오래 걸리면 중간중간 앞 문항들 검산하고 와요)

공통 주의사항(공통 목표 포함):

- 구조체 이름은 Bomb으로 정해주세요.
- 구조체 Bomb 정의에는 '이제까지 몇 번 Poke()되었나'를 의미하는 값을 담은 멤버 선언을 적어야 해요.
- Blow() 정의 내용물은 다른 프로그래머가 여러분이 적어 둔 내용을 보고 잘 적을 예정이에요. 여러분은 적절한 시점(Poke())가 3번째로 호출된 시점에만 Blow()를 호출하도록 실행 흐름을 구성해 두면 돼요.
- 답안은 다음 페이지 빈 칸에 적어 주세요. 망했을 때를 대비해서 한 장 더 마련해 두었어요. (답안지가 더 필요한 경우 말하면 더 드려요)
- 채점은 목표별로 하고, 이 때 목표 달성 여부를 가장 중요하게 봐요. 여유가 없다면 일단 쉬운 목표부터 도전해 봐요.

C 목표:

- (5점)구조체 Bomb 정의를 목표에 맞게 적어야 해요.
- (7점)함수 NewBomb() 정의를 적어야 해요.
  - 인수는 신경쓰지 않아요
  - 목표에 맞는 값을 미리 담아 둔 새 Bomb 한 칸에 대한 포인터 값을 return해야 해요
    - ◆ '칸 잡기'용으로 AllocBomb()을 미리 정의해 두었어요. 이 함수를 호출하면(인수는 안 줘도 돼요) Bomb 한 칸을 새로 잡아 포인터 값을 return해 줘요(malloc() 안 써도 돼요)
- (8점)함수 Poke() 정의를 적어야 해요.
  - 인수로 Bomb 한 칸에 대한 포인터 값을 받아요. 항상 0을 return해요
  - 목표에 맞는 Data / Code 흐름을 구성해 두어야 해요

C++ 목표:

- (5점)구조체 Bomb 정의를 적고, 멤버 변수 선언을 그 안에 적어야 해요.
- (7점)구조체 Bomb 정의 안에 인수 안 받는 생성자(기본 생성자) 정의를 적어야 해요.
  - 멤버 변수를 목표에 맞게 initialize해요. 다른 할 일은 특별히 없어요
- (8점)구조체 Bomb 정의 안에 멤버 함수 Poke() 정의를 적어야 해요.
  - 인수 안 받아요. 항상 0을 return해요
  - 목표에 맞는 Data / Code 흐름을 구성해 두어야 해요
    - ◆ Hint: Data 멤버 이름을 사용해야 할 때는 그냥 적으면 돼요
    - ◆ Hint: Blow() 호출식 역시 그냥 적으면 돼요

(다음, 다다음 페이지는 11번 문항 답안지예요)

[illegible]

(시험 보느라 고생 많았어요)

[illegible]

(시험 보느라 고생 많았어요)