

C프로그래밍과 실습 (EECS201006)

Fall, 2020

담당교수: 안상태

기말고사

- 모든 코드의 첫번째 줄은 본인의 학번과 이름을 주석으로 입력하세요.
ex) // 20201234 홍길동
- 작성한 모든 코드들을 주어진 조건을 만족하여야 합니다. 만약 코드 작성시 추가된 가설이 있으면 주석을 통해 설명을 적어주세요.

<제출방법>

압축파일을 LMS에 업로드.

압축 파일 이름: final.zip

솔루션 이름: final.sln

프로젝트 및 파일이름은 각 문제에 명시


결과 스크린샷 필수 첨부

Q1. (20점) 다음 조건이 만족되도록 로또 모의 당첨 프로그램을 작성하시오.


- 1) 1에서 45까지의 수에서 7개의 난수를 만드세요. rand() 함수 사용
처음 6개는 로또 당첨번호, 나머지 1개는 보너스번호
- 2) 생성된 난수들은 중복되지 않도록 출력
- 3) 당첨번호는 매번 다르게 출력. srand() 함수 사용
- 4) 프로젝트 이름: proj1, 코드 이름: code1.c

출력 예시


주의) 매번 다른 당첨번호 출력, 당첨번호 간 중복되지 않도록 출력

 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
로또 당첨 번호는 28 4 23 22 38 18 이고  
보너스 번호는 21 입니다.
```

 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
로또 당첨 번호는 13 2 27 42 8 43 이고  
보너스 번호는 7 입니다.
```


 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
로또 당첨 번호는 20 36 32 37 31 43 이고  
보너스 번호는 30 입니다.
```


Q2. (20 점) 문자열을 표준입력으로 입력 받아, 받은 문자열에서 문자 하나를 삭제하는 함수 `delchar()`를 구현하고 다음을 예로 함수 `delchar()`의 결과를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 1) 한 행의 문자열을 입력받음. `gets()` 함수 사용
- 2) 지울 문자 하나를 입력받음. `scanf()` 함수 사용
- 3) 함수 `void delchar(char str[], char ch)` 선언 및 사용
 `str[]`: 문자열
 `ch`: 지울 문자
- 4) 문자열 `str` 에서 문자 `ch` 삭제 후 문자열의 공백을 제거하고 이어 붙임
 (출력 화면 참조)
- 5) 프로젝트 이름: proj2, 코드 이름: code2.c


출력 예시

 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
문자열을 입력하세요: cprogramming
지울 문자를 입력하세요: g
g를 삭제한 후
cprorammin
```

 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
문자열을 입력하세요: cprogramming
지울 문자를 입력하세요: m
m를 삭제한 후
cprograing
```

 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
문자열을 입력하세요: cprogramming
지울 문자를 입력하세요: r
r를 삭제한 후
cpogamming
```

Q3. (20 점) 다음 조건을 만족하여 피보나치 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 1) 피보나치 수는 1, 1 로 시작하여 이전 두 수를 더한 수 ex) 1 1 2 3 5 8 13 21...
- 2) 표준입력으로 3이상의 정수를 입력받아 전역변수 count 에 저장
- 3) 피보나치 수를 출력하는 void fibonacci(int prev_number, int number) 함수 선언
초기화 int prev_number = 0;
int number = 1;
- 4) 재귀함수를 활용하여 fibonacci() 함수 안에서 fibonacci() 함수 호출
- 5) 함수 fibonacci()에서 자기 자신이 호출된 수를 저장하는 정적 지역변수 i를
사용하며 초기값은 1로 지정
- 6) 프로젝트 이름: proj3, 코드 이름: code3.c

결과 예시

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
피보나치를 몇 개 구할까요 (3 이상) ? >> 5  
1 1 2 3 5
```

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
피보나치를 몇 개 구할까요 (3 이상) ? >> 10  
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
```

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
피보나치를 몇 개 구할까요 (3 이상) ? >> 15  
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610
```


Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
피보나치를 몇 개 구할까요 (3 이상) ? >> 20  
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987 1597 2584 4181 6765
```

Q4. (20 점) 한 줄의 문자열을 표준입력으로 입력 받아 각각의 단어를 역순으로 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 1) 표준입력으로 문자열을 입력받음. gets() 함수 사용
- 2) 프로젝트 이름: proj4, 코드 이름: code4.c

결과예시

 Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

한줄의 문장을 입력하세요. ->

I've compiled with c++ powerpoint presentation

입력한 각각의 단어를 반대로 출력합니다. ->

ev' I delipmoc htiw ++c tnioprewop noitatneserp

Q5. (20 점) 다음 내용을 참고로 구조체 employee 를 정의한 후, 직원 3 명을 입력받고 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 1) 구조체 employee 멤버의 구성: 개인정보(person), 사번, 월급, 인센티브
- 2) 개인정보는 위에서 만든 구조체 person 을 이용하고, 인센티브는 double 유형으로 입력하고 출력은 백분율(%)로 하며, 출력시 연봉을 자동 계산하여 출력
- 3) 연봉은 월급 * (12 + 인센티브) 로 계산
- 4) 프로젝트이름: proj5, 코드이름: code5.c

결과예시

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```

정보를 입력하세요
이름: 김지혜
전화번호: 011-1111-1111
주소: 서울기구로구고척동
사번: 20123478
월급: 1200000
인센티브: 1.2
정보를 입력하세요
이름: 김자경
전화번호: 011-2222-2222
주소: 경기도안양시비산동
사번: 20123479
월급: 1500000
인센티브: 1.5
정보를 입력하세요
이름: 강동구
전화번호: 011-3333-3333
주소: 인천광역시간석동
사번: 20123480
월급: 1800000
인센티브: 1.8
  
```

사번	이름	전화번호	주소	월급	인센티브	연봉
20123478	김지혜	011-1111-1111	서울기구로구고척동	1200000	120%	15840000.0
20123479	김자경	011-2222-2222	경기도안양시비산동	1500000	150%	20250000.0
20123480	강동구	011-3333-3333	인천광역시간석동	1800000	180%	24840000.0