

객체지향 프로그래밍(1): quiz

2021.03.29.

다음에 제시된 문제를 첨부한 quiz.cpp 파일에 해당 문제를 구현한 함수들을 코드로 채워 제출란에 cpp 파일을 첨부하여 제출하시오. 각 함수에 대해 실행 성공 여부에 대해 주석문 형태로 작성하시오. 실행 성공 여부를 작성하지 않으면 평가를 진행하지 않음을 유의하기 바랍니다.

문제 1 입력으로 주어진 숫자문자들로 구성된 문자열(str)에서 주어진 한자리 정수(digit)와 동일한 숫자문자가 있는 개수를 구하는 함수 countMatchedNumberLetterInString를 구현하시오.

함수 원형: int countMatchedNumberLetterInString(const char *str, int digit);

함수 사용예:

```
int count = countMatchedNumberLetterInString("112233443311334913201234",
4);
// 입력으로 전달된 문자열 중에서 4라는 숫자와 동일한 '4'문자가 나타난 횟수를 출력
printf("%d", count); // 4가 출력됨
```

문제 2 입력으로 주어진 문자열에서 중복해서 나타나는 문자를 제거하는 함수 excludeRedundantLetters를 작성하시오. 이때 입력으로 받은 문자열은 함수 실행후 중복된 문자들이 제거된 결과가 될 것이다. 예를 들어, "Hello World" 라는 문자열은 "Helo Wrld"로 바뀐다.

함수 사용예:

```
char data[100] { "Hello World" };
excludeRedundantLetters( data );
printf("%s", data); // "Helo Wrld" 가 출력
```

문제 3 입력으로 주어진 문자열에 있는 단어들의 개수를 반환하는 countWords라는 함수를 작성하시오. 하나의 단어는 공백문자없이 연속으로 이어져 있는 문자들의 집합으로 정한다. 이때 공백문자는 연속으로 나타날 수도 있다. 일반적인 공백문자뿐만 아니라 탭키로 작성한 문자 등도 공백문자로 취급한다.

함수 사용예:

```
int nWords = countWords("Hello World. Here is the train\n");
printf("%d", nWords); //6개가 출력됨.
```

문제 4 괄호열기('(', 괄호닫기(')') 문자들로 구성된 문자열에서 괄호열기와 괄호닫기가 정상적으로 열고 닫혀있는지를 확인하는 함수 `examinePairedParenthesis`를 작성하시오. 예를 들어, `"((()))"`, `"()()()"`, `"(())"` 등은 정상적이며 함수 실행 결과 `true`를 반환하며 `"()())"`, `"()()("`, `"((()(("`, `"((()))("` 등은 비정상적이기 때문에 `false`를 반환한다.

함수 사용례:

```
bool result = examinePairedParenthesis( "((()))" );
printf("%s", result == true ? "true" : "false"); // "true"가 나옴
```

문제 5 공백 문자가 포함된 문자열을 입력변수로 받아 문자열내 모든 공백문자들을 %20 문자열로 변환하는 함수 `convertString` 함수를 구현하시오. 이때 입력으로 전달받은 문자열에 할당된 문자열의 크기로 새로 변환될 문자열을 모두 포함할 수 있을만큼 크다고 가정한다.

함수 원형: `void convertString(char* input);`

사용례:

```
char input[100] = "Hello World. Nice to Meet you.";
convertString(input);
printf("%s\n", input);
```

결과: `Hello%20World.%20Nice%20to%20Meet%20%20%20you.`