**2024 Spring OOP Assignment Report**

과제 번호 : 3

학번 : 20230024

이름 : 문요준

Povis ID : yojun313

**명예서약 (Honor Code)**

나는 이 프로그래밍 과제를 다른 사람의 부적절한 도움 없이 완수하였습니다.

I completed this programming task without the improper help of others.

프로그램을 하다 보면 결정해야 할 세부 사항이 많은데, 이러한 세부 사항을 처리한 방법과 이유를 보고서에 쓰십시오.

독창적인 아이디어와 추가 기능은 보너스 점수를 받을 수 있으므로, 보고서에 명확히 기재하십시오.

문제가 여러 개인 경우, 각 문제별로 정리해서 작성합니다.

**문제 3번에 대한 부분 명시하고 작성 (ex. 문제3> )**

각 문항별 설명은 편의를 위한 것으로, 삭제하고 제출한다.

1. **프로그램 개요**
   * 이름 궁합을 보는 방식을 프로그램에 구현하고 사용자로부터 두 글자의 이니셜로 된 이름을 입력받아 이를 아스키 코드로 변환, 일의자리만 가져오고 그 값끼리 다시 더한 뒤 일의 자리만 가져오는 방식을 반복해 최종적으로 %를 출력함으로써 이름 궁합을 보는 프로그램이다.
   * 프로그램 실행은 cpp파일을 컴파일 한 뒤 두 이름의 이니셜(영어 대문자)를 띄어쓰기와 함께 입력하면 작동된다.
2. **프로그램의 구조 및 알고리즘**

* 사용자로부터 두 이름의 이니셜을 입력받고 문자 배열의 맨 끝은 NULL값이기 때문에 name1[3]과 같이 3자리의 문자형 배열을 선언한다.
* 문자열 인덱싱을 통해 각각의 문자(총 4개)를 아스키코드로 변환하여 변수에 담아준 뒤 이 변수를 calculate 함수에 전달하여 각 글자의 아스키코드의 일의 자리를 구한다. 이는 아스키코드를 10으로 나누고 나머지를 구함으로써 구현되어 있다.
* 그리고 두 번째 줄에서는 첫 번째 줄에서 얻은 네 개의 수에 대해 인접한 수끼리 더하고 그 결과를 다시 calculate 함수에 전달하여 과정을 반복한다. 세 번째 줄에서도 과정을 반복해 세 번째 줄의 두 값을 구한다. 그리고 십의 자리의 수에 10을 곱하고 그 수에 일의 자리의 수를 더함으로써 최종 궁합(%)을 구한다.
* 최종 결과가 00일 경우 100%로 출력하기 위해서(조건문 사용 불가) 0이면 1을, 나머지 숫자(1~9)이면 0을 반환하는 함수 final\_cal에 세 번째 줄의 숫자를 넣어 계산함으로써 최종 궁합 결과를 계산한다. 만약 percent가 0이라면(최종 결과가 00이라면) final\_cal에서 1이 반환되어 100\*1\*1을 더해 100%로 출력한다. 만약 percent가 0이 아니라면 100\*final\_cal(third\_line\_1)\*final\_cal(third\_line\_2)가 0이 되어 본래의 결과로 출력된다.
* name1, name2는 처음에 이름을 담는 변수이고 (first, second, third)\_line\_(1,2,3,4) 형식의 변수는 각 줄에 표시되는 숫자를 담는 변수이다. calculate, final\_cal 함수는 각각 숫자의 일의 자리 수를 구하는 함수, 최종결과가 00인 경우 100%로 출력하기 위해 수리적 연산을 수행하는 함수이다.

1. **토론 및 개선**
   * + 프로그램 구현에서 Branch문을 사용하지 못한다는 전제 조건이 있었기에 최종 결과가 00일 때 100%로 출력하는 방법에 대해서 많은 고민을 했다. 최종적으로 함수를 제작해 수리 연산을 통해 0이면 1을, 나머지 숫자이면 0을 반환하는 방법을 통해 기능을 구현했다. 이밖에도 C++에서의 입출력, 변수 선언, 함수 선언 및 사용 등을 배울 수 있었다.
     + 이름을 입력받을 때 이니셜 두 글자로 제한되어 있는데 다른 수의 글자에 대해서도 처리할 수 있게 하면 사용자의 자유도가 더 높아질 것 같고 출력할 때 각 숫자를 변수에 담는 것이 아닌 배열에 담으면 프로그램의 가독성이 올라갈 것이다. 그리고 궁합을 연산하는 과정을 똑같은 코드를 여러번 작성하는 대신 반복문으로 구현하면 추후 오류를 수정할 때, 프로그램을 읽을 때 도움이 될 것이다.
2. **참고 문헌**