프로그래밍 1 및 실습 프로젝트

목적 : 공학용 계산기와 스케줄 관리 프로그램 개발을 통해 함수, 배열 사용 능력과 다양한 라이브러리 함수의 활용 능력을 배양한다.

프로젝트는 2인 1조 혹은 3인 1조로 구성한다.

제출물 : 출력물(채점표, 프로그램 소스 및 주석문, 프로그램 함수 상세 설명, 역할분담 상세 명시)

요구사항

<프로그램 기능>

-반드시 Cygwin에서 동작해야 한다.

-프로그램은 다음 기능을 제공해야 하며, 사용자가 선택하여 실행되고 프로그램 종료가 가능해야 한다.

1)공학용 계산기

2)스케줄 관리

<프로젝트 1. 공학용 계산기>

-사용자에게 수식을 입력받아 계산하여 결과를 보여주는 프로그램이다.

-입력된 수식을 stack을 이용하여 후위 표기법(postfix notation)으로 변경한다.

-stack은 배열을 이용하여 구현한다.

-C언어에서 제공하는 수학함수(log, pow, sqrt, sin, cos, tan)를 구현한다.

Log : base가 10이며 수식에서는 log 30으로 표기

Pow : 수식에서는 5^3으로 표기

Sqrt : root 10으로 표기

Sin : sin 45로 표기

Cos : cos 45로 표기

Tan : tan 45로 표기

-사용자가 입력한 수식에 수학함수가 존재 할 경우 후위 표기법 전에 해당 수학함수를 실행한다.

23 \* 4 + log 10 \* 3^4를 입력할 경우 23 \* 4 + 1 \* 81로 변경 후 후위 표기법을 진행한다.

-대문자 알파벳(A~Z)을 변수로 취급하여 계산할 수 있으며 최소한 아래 test set을 통과하여야 한다.

Input : A = 10(엔터)

Input : Z = 5(엔터)

Input : A \* Z(엔터)

Transformation : 10 \* Z

Transformation : 10 \* 5

Postfix notation : 10

Postfix notation : 10 5

Postfix notation : 10 5 \*

Postfix notation : 50

Result : 50

계속하려면 엔터키를 누르세요…….

-계산과정은 일정한 시간(대략 3초)을 두고 순차적으로 출력하고 출력이 끝나면 엔터키를 받을 때까지 기다린다. 엔터를 누르면 화면을 clear하고 다시 입력을 받는다. 최소한 아래 test set을 통과하여야 한다.

Input : A = 3(엔터)

Input : B = 2(엔터)

Input : A \* root 16 – log 100 / B^A(엔터)

Transformation : 3 \* root 16 – log 100 / B^A

Transformation : 3 \* 4 – log 100 / B^A

Transformation : 3 \* 4 – 2 / B^A

Transformation : 3 \* 4 – 2 / 2^A

Transformation : 3 \* 4 – 2 / 2^3

Transformation : 3 \* 4 – 2 / 8

Postfix notation : 3

Postfix notation : 3 4

Postfix notation : 3 4 \*

Postfix notation : 3 4 \* 2

Postfix notation : 3 4 \* 2 8

Postfix notation : 3 4 \* 2 8 /

Postfix notation : 3 4 \* 2 8 / -

Postfix notation : 12 2 8 / -

Postfix notation : 12 0.25 –

Postfix notation : 11.75

Result : 11.75

-!@#$을 입력하면 화면을 clear하고 main menu로 넘어간다.

Input : !@#$(엔터)

(clear)

1. 공학용 계산기
2. 스케줄 관리
3. 프로그램 종료

<프로젝트 2. 스케줄 관리>

-스케줄을 입력하면 보여주는 프로그램이다.

-스케줄 관리에 관한 sub menu가 있어야 한다.

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

-스케줄 입력은 다음과 같이 입력하고, 추가 후 화면을 clear한다.

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 1(엔터)

입력 : 2016 12 14 저녁약속(엔터)

출력 : 2016년 12월 14일 저녁약속

일정을 추가하였습니다.

아무 키나 입력하세요…

-기존에 같은 날에 스케줄이 있을 경우 추가할 것인지 덮어쓸 것인지 사용자에게 확인받는다.

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 1(엔터)

입력 : 2016 12 14 저녁약속(엔터)

출력 : 2016년 12월 14일 저녁약속

일정을 추가하였습니다.

아무 키나 입력하세요…

(clear)

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 1(엔터)

입력 : 2016 12 14 저녁약속(엔터)

출력 : 2016년 12월 14일 숙제

2016년 12월 14일에 일정이 있습니다.

일정을 추가하려면 Yes를, 덮어쓰려면 No를 입력하세요 : y

일정을 추가하였습니다.

아무 키나 입력하세요…

-스케줄 삭제를 누를경우 해당 날짜에 일정이 있을 경우 삭제를 하고, 없을 경우 일정이 없다고 알려준다.

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 1(엔터)

입력 : 2016 12 14 저녁약속(엔터)

출력 : 2016년 12월 14일 저녁약속

일정을 추가하였습니다.

아무 키나 입력하세요…

(clear)

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 2(엔터)

입력 : 2016 12 14 저녁약속(엔터)

2016년 12월 14일에 일정이 있습니다.

일정을 삭제하였습니다.

아무 키나 입력하세요…

or

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 2(엔터)

입력 : 2016 12 14 숙제(엔터)

2016년 12월 14일에 일정이 없습니다.

아무 키나 입력하세요…

-스케줄 보기를 하면 가장 빠른 스케줄부터 월단위로 출력하고 엔터키를 입력하면 다음 스케줄을 보여준다. (1년 1월 1일은 월요일)

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 1(엔터)

입력 : 2016 12 14 저녁약속(엔터)

출력 : 2016년 12월 14일 저녁약속

일정을 추가하였습니다.

아무 키나 입력하세요…

(clear)

1. 스케줄 입력

2. 스케줄 삭제

3. 스케줄 보기

4. Main menu

메뉴 : 3(엔터)

2016년 12월

일 월 화 수 목 금 토

1 2 3

4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17

저녁약속

18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28 29 30 31

-4. Main menu를 입력하면 화면을 clear하고 main menu로 이동한다.

<프로그램 종료>

-프로그램을 종료하는 메뉴이다.

-사용자가 프로그램 종료를 선택하면 프로그램이 종료하며, 화면이 clear된다.