



# *HS Computer Final Project Example*

---

Presented by 최은빈

Email: [qwertyuiop7823@gmail.com](mailto:qwertyuiop7823@gmail.com)

# 실습 1: 극장 예약 시스템

- 배열을 이용하여 간단한 극장 예약 시스템을 작성
- 좌석은 10개
- 먼저 좌석 배치표를 보여줌
- 예약이 끝난 좌석은 1로,  
예약이 안된 좌석은 0으로 나타냄





# 실행 결과

좌석을 예약하시겠습니까?(y 또는 n) y

-----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-----

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

몇번째 좌석을 예약하시겠습니까?1

예약되었습니다.

좌석을 예약하시겠습니까?(y 또는 n) y

-----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-----

1 0 0 0 0 0 0 0 0 0

몇번째 좌석을 예약하시겠습니까?1

이미 예약된 자리입니다. 다른 좌석을 선택하세요

좌석을 예약하시겠습니까?(y 또는 n) n



# 알고리즘

- while(1)
- 사용자로부터 예약 여부(y 또는 n)를 입력받는다.
- if 입력 == 'y'
- 현재의 좌석 배치표 seats[]를 출력한다.
- 좌석 번호 i를 사용자로부터 입력받는다.
- if 좌석번호가 올바르면
- seats[i]=1
- else
- 에러 메시지를 출력한다.
- else
- 종료한다.

## 실습 2: 최소값 찾기

- 우리는 인터넷에서 상품을 살 때, 가격 비교 사이트를 통하여 가장 싼 곳을 검색한다.
- 일반적으로 배열에 들어 있는 정수 중에서 **최소값**을 찾는 문제와 같다.





## 실행 결과

---

-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
-----

28 81 60 83 67 10 66 97 37 94

최소값은 10입니다.

---

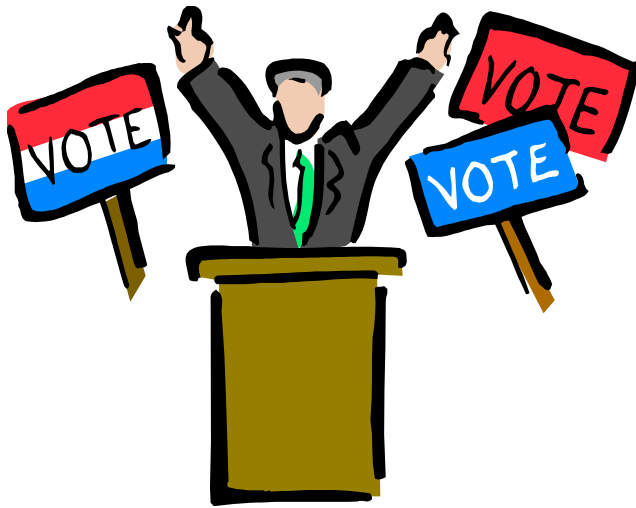
# 도전문제

- 위의 프로그램에서는 최소값을 계산하였다.  
이번에는 배열의 원소 중에서 최대값을 찾도록  
변경하여 보자.
- 변수 이름도 적절하게 변경하라.



## 실습 3: 투표 집계하기

- 투표 결과를 컴퓨터를 이용하여서 집계한다고 가정하자.
- 데이터의 **빈도(frequency)**를 계산하는 것과 동일
- 배열의 개념을 이용하면 손쉽게 구현할 수 있다.







## 실행 결과

몇번 후보자를 선택하시겠습니까?(종료 -1): 1  
몇번 후보자를 선택하시겠습니까?(종료 -1): 1  
몇번 후보자를 선택하시겠습니까?(종료 -1): -1

값	득표결과
1	2
2	0
3	0
4	0
	...
9	0
10	0



## 알고리즘

- 배열 freq[]의 원소를 0으로 초기화한다.
  - while(1)
  - 사용자로부터 후보자를 입력받는다.
  - freq[candidate]++;
  - freq 배열의 내용을 출력한다.
-



## 실습 4: 주사위면 빈도 계산

---

- 주사위를 10000번 던져 1, 2, 3, 4, 5, 6면의 빈도수를 확인하는 프로그램을 작성해보자.
  - 랜덤값은
  - `import random`
  - `random.random()`  $0.0 \leq ?? < 1.0$
  - `random.randrange(1, 7)`: 1~6까지 랜덤값
-



# 실행 결과

---

=====

면    빈도

=====

0    1657

1    1679

2    1656

3    1694

4    1652

5    1662



## 실습 5: 숫자 추측 게임

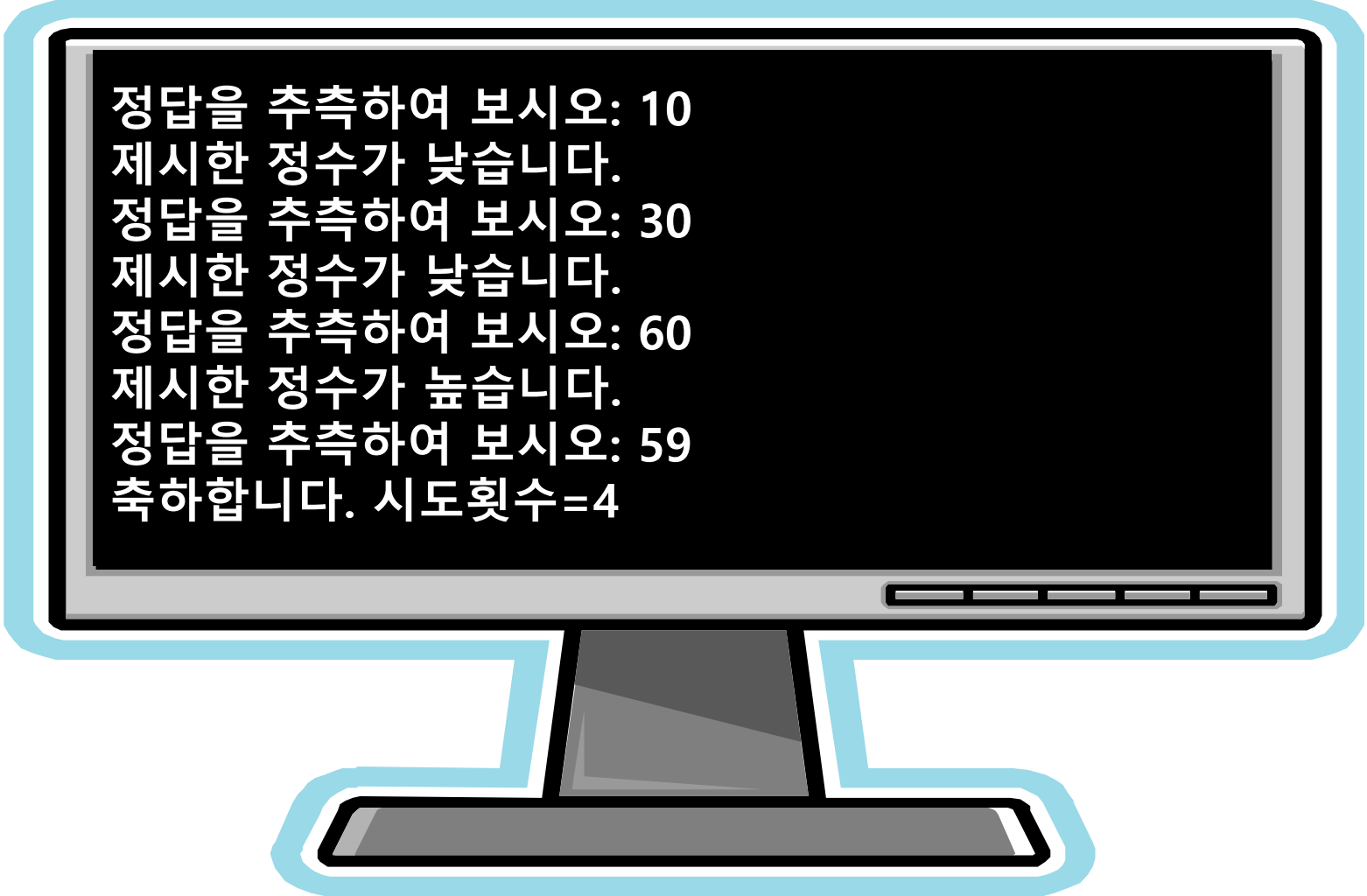
---

- 프로그램이 가지고 있는 정수를 사용자가 알아맞히는 게임
  - 사용자가 답을 제시하면 프로그램은 자신이 저장한 정수와 비교하여 제시된 정수가 더 높은지 낮은지만을 알려줌
  - 랜덤값은
    - `import random`
    - `random.random()`  $0.0 \leq ?? < 1.0$
    - `random.randrange(1, 101)`: 1~100까지 랜덤값
-



# 실행 결과

---

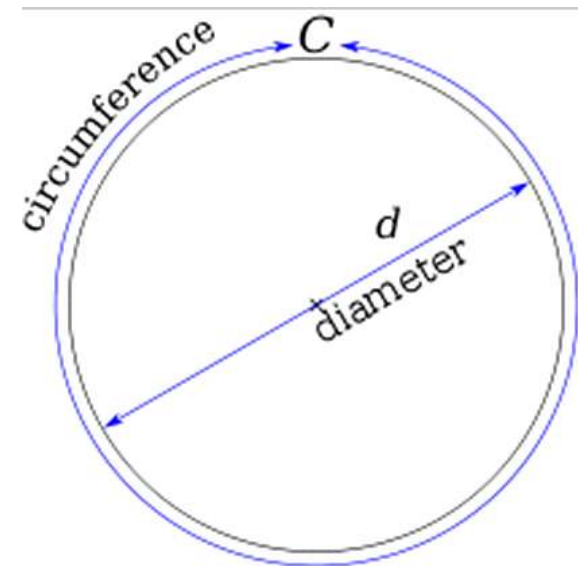


정답을 추측하여 보시오: 10  
제시한 정수가 낮습니다.  
정답을 추측하여 보시오: 30  
제시한 정수가 낮습니다.  
정답을 추측하여 보시오: 60  
제시한 정수가 높습니다.  
정답을 추측하여 보시오: 59  
축하합니다. 시도횟수=4

## 실습 6: 파이 구하기

- 파이를 계산하는 가장 고전적인 방법은 Gregory-Leibniz 무한 수열을 이용하는 것

$$\pi = \frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} + \dots$$





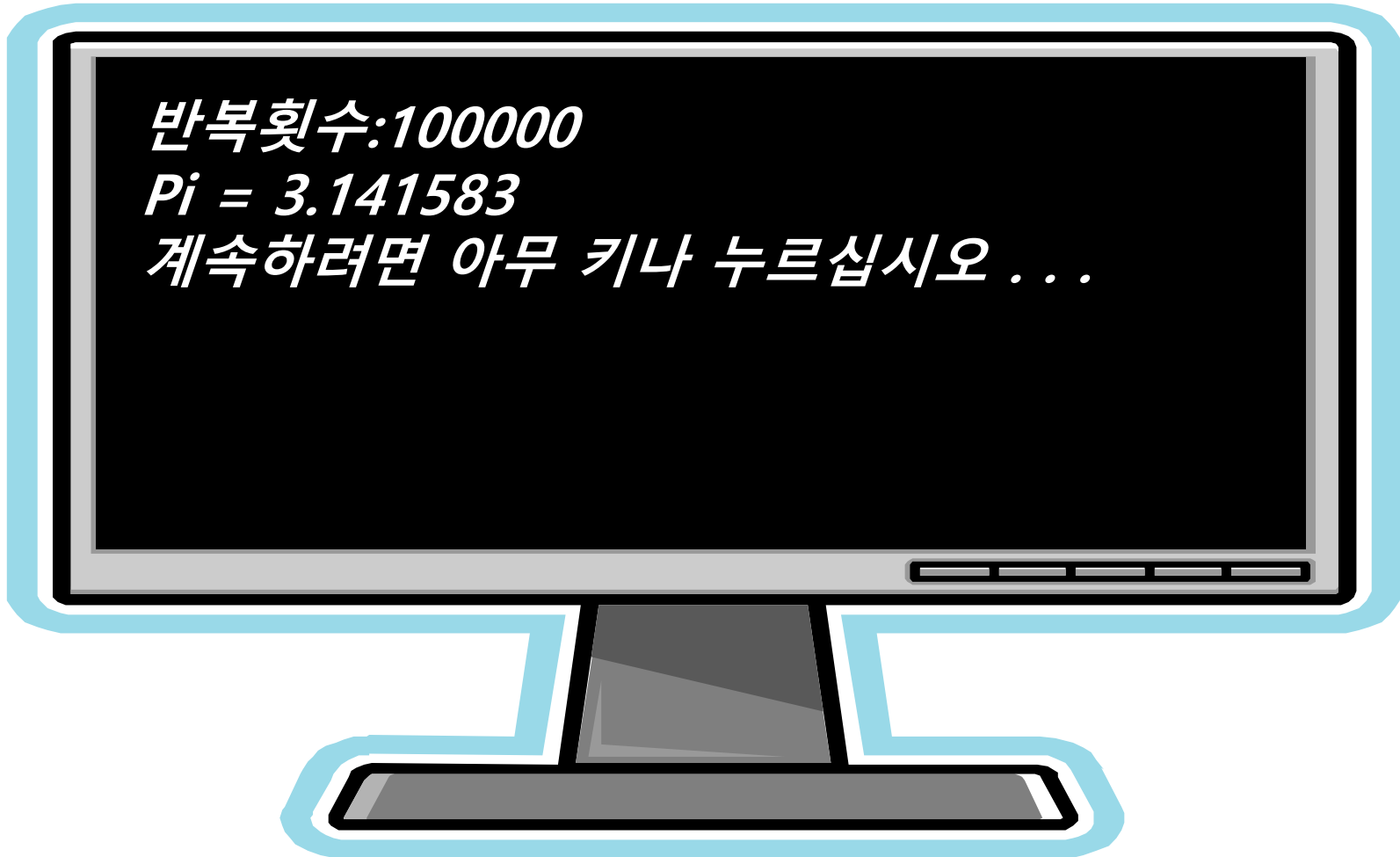
## 실행 결과

---

반복횟수:100000

$Pi = 3.141583$

계속하려면 아무 키나 누르십시오 ...







## 알고리즘

---

- 사용자로부터 반복횟수 loop\_count를 입력받는다.
  - 분자 = 4.0;
  - 분모 = 1.0;
  - sum = 0.0;
  - while(loop\_count > 0)
    - sum = sum + 분자 / 분모;
    - 분자 = -1.0\* 분자;
    - 분모 = 분모 + 2.0;
    - --loop\_count;
  - sum을 출력한다.
-