

9월 27일 (월)

1. 엘리스 SW 엔지니어 트랙 코딩테스트 준비 - 기출문제 모음집

Level 1 문제들

7) 김 박사의 비밀 데이터

김 박사의 비밀 데이터

자신의 개인 정보가 유출될까 두려운 김 박사는 모든 개인정보를 40자리 숫자로 변환하여 저장하였습니다.

하지만 숫자로 변환하여 저장한 데이터는 만약 손상되어 다른 숫자로 변하더라도 손상된 데이터인지 확인할 수 있는 방법이 없었습니다.

그래서 김 박사는 데이터가 손상되었는지 확인하기 위하여 원래의 데이터를 특이한 방법으로 요약하여 비교할 수 있는 체크 암호를 개발하였습니다.

체크 암호를 만드는 방법은 다음과 같았습니다.

1. 모든 데이터를 더한다.
2. 더한 수의 앞에서부터 10자리 수를 체크 암호로 사용한다.

김 박사는 저장된 데이터를 다시 사용할 때 데이터를 전부 더해보고 더한 수의 앞자리를 체크 암호와 비교해보면 데이터의 손상 여부를 알 수 있게 만들었습니다.

그러면 N 개의 데이터가 주어졌을 때, 체크 암호를 만드는 프로그램을 작성하세요.

[입력]

- 첫 번째 줄에는 김 박사가 저장할 데이터의 개수 자연수 N을 입력합니다.

$$(1 \leq N \leq 100)$$

- 그다음 N개의 줄에는 김 박사가 저장할 데이터를 한 줄에 한 개씩 입력합니다. 한 개의 데이터는 40자리 숫자입니다.

[출력]

- 입력된 데이터로 만든 체크 암호를 출력합니다.

[입력 예시]

```
5
4078992311553556256114232242325503368544
4488991150144064802036906806396067232219
4150312888033953605329934036800697771065
8123488067321014673905856855793458140362
8261657077394832759223284594170652509451
```

Copy

[출력 예시]

```
2910344149
```

Copy

```

1 # 데이터 개수 N 입력
2 n = int(input())
3 # 모든 데이터 합 total 초기화
4 total = 0
5 # 10자리 수 체크 암호 리스트 초기화
6 answer = []
7
8 # 모든 데이터 더하기
9 for _ in range(n):
10     data = int(input())
11     total += data
12
13 # 더한 숫자 리스트화
14 totalList = list(str(total)) # list() 메소드는 str에서만 가능하므로 int는 변환 해줘야 함
15
16 # 리스트화한 숫자 중 10자리 추출
17 for i in range(10):
18     answer.append(totalList[i])
19
20 print("".join(answer))
21

```

8) 무어의 법칙

무어의 법칙[Moore's Law]

“무어의 법칙”이란 인터넷 경제의 3원칙 가운데 하나로, 마이크로칩의 성능이 일정한 기간을 간격으로 두 배씩 증가한다는 경험적인 예측입니다.

한 연구소에서 이 법칙을 증명하기 위해 마이크로칩이 2MB일 때부터 기록해오고 있습니다. 처음에는 2, 두 번째 기록은 4, ..., i 번째 기록은 2^i 과같이 기록되어 있습니다.

어느 날, 한 연구원의 조카가 이 연구소에 놀러 와 마이크로칩의 성능을 기록해 놓은 것을 보았습니다. 큰 수는 읽을 수 없는 조카는 기록을 보며 각 자릿수를 더하며 놀았습니다.

예를 들어, 14번째 기록을 보았다면 22가 됩니다.

$$2^{14} = 16384, 1 + 6 + 3 + 8 + 4 = 22$$

조카가 N 번째 기록을 보면서 각 자릿수를 더했을 경우, 어떤 수가 될지 구하는 프로그램을 작성하세요.

[입력]

- 자연수 N 을 입력합니다.

$$(1 \leq N \leq 10,000)$$

[출력]

- N 번째 기록을 보고 각 자리수를 더한 값을 출력합니다.

[입력 예시]

14

Copy

[출력 예시]

22

Copy

```
main.py ×  
1 # N 입력  
2 n = int(input())  
3  
4 # 2의 n 제곱을 문자화한 후 각 자리수를 리스트로 변경  
5 result = list(str(2**n))  
6  
7 # 각 요소를 int 로 바꾼 후 모두 더해준다.  
8 print(sum(map(int, result)))
```

9) 도어락 비밀번호

도어락 비밀번호

엘리스와 체서 고양이는 편리함과 열쇠 분실을 우려해 도어락을 구매했습니다. 엘리스가 도어락을 설치했지만 엘리스는 도어락 비밀번호를 어떻게 하면 유추할 수 없을까 고민을 했습니다.

이에 체서 고양이는 다음과 같은 비밀번호 생성 규칙을 제안했습니다. 서로 태어난 연도의 모든 자릿수를 역순으로 바꾸어 수를 얻은 뒤 그 두 수의 합을 비밀번호로 하자고 했습니다. 엘리스는 이 제안에 만족했고 비밀번호를 구하려고 합니다.

두 개의 태어난 연도가 주어졌을 때, 비밀번호를 출력하는 프로그램을 작성하세요.

[입력]

- 첫 번째 줄에 체서 고양이와 엘리스가 태어난 년도인 자연수 N_1, N_2 를 입력합니다.

$$(1900 \leq N_1, N_2 \leq 2020)$$

[출력]

- 첫 번째 줄에 생성한 비밀번호를 출력합니다.

[입력 예시]

1995 2000

Copy

[출력 예시]

5993

Copy

```
main.py ×
1  # 두 사람의 태어난 년도를 자연수로 받는다.
2  a, b = map(str, input().split())
3
4  # 각 숫자를 list 화 한다.
5  a_list = list(a)
6  b_list = list(b)
7
8  # 각 숫자를 역순으로 돌린다.
9  a_list.reverse()
10 b_list.reverse()
11
12 # 역순으로된 리스트를 int메서드와 함께 join 해준다.
13 a_result = int(''.join(a_list))
14 b_result = int(''.join(b_list))
15
16 # 값 출력
17 print(a_result + b_result)
18
```

10) 덧셈을 모르는 체서

체서는 학교에서 덧셈을 배웠습니다. 체서는 학교에서 배운 덧셈을 집에 와서 동생들에게 알려주려고 합니다.

체서는 자연수 A와 B의 합 $A + B$ 를 쓰려고 합니다. 그런데 체서는 기억력이 나빠서 덧셈 기호(+)를 어떻게 쓰는지 잊어버렸습니다.

일단 덧셈 기호 없이 자연수 A와 B만 적은 체서는 당신에게 대신 문제를 풀어달라고 하였습니다. 공백없이 쓰인 A와 B가 주어졌을 때, $A + B$ 의 값을 구하는 프로그램을 작성하세요.

[입력]

- 자연수 A, B를 첫 번째 줄에 입력합니다. 단, 두 수의 사이에는 공백이 들어가지 않습니다.

$$(0 < A, B \leq 10)$$

- 두 수의 앞에 불필요한 0이 붙는 경우는 없습니다.

[출력]

- $A + B$ 의 값을 출력합니다.

[입력 예시1]

37

Copy

[출력 예시1]

10

Copy

[입력 예시2]

102

Copy

[출력 예시2]

12

Copy


```
main.py
1 # 더할 두 수를 입력받는다.
2 n = int(input())
3
4 # 문자열로 변경한다.
5 n = str(n)
6
7 # n에 10이 포함되어있지 않으면 -1을 출력하는 find()메서드를 사용한다.
8 if n.find('10') == -1:
9     not10_li = list(n) # 포함되어있지 않으므로 리스트로 변경후 모두 더해준다.
10    print(sum(map(int, not10_li)))
11 # n에 10이 포함되어 있을경우 split 로 10과 나머지 숫자를 나눠준다.
12 else:
13     is10_li = n.split('10')
14     result_li = list(filter(None, is10_li)) # filter() 메서드를 사용하여 split 후 남은 '' 빈 문자열을 리스트에서 없애준다.
15     if sum(map(int, result_li)) == 0: # 1010 인 경우 리스트안에는 아무 숫자가 없기때문에 바로 20을 출력해준다.
16         print(20)
17     else:
18         print(sum(map(int, result_li)) + 10) # 10과 나머지 1개의 숫자의 경우엔 1개 숫자에 10을 따로 더해줘서 출력해준다.
```

2. 파이썬 TIL

- 파이썬 리스트에서 빈 문자열인 원소 제거하기

split 후에 남은 '' 빈 문자열을 제거하기 위해 유용하게 사용할 수 있을 것 같다.

방법 1

list comprehension을 조건문과 사용해서 이용할 수 있다

```
1 sample_list = ['', 'a', '', 'abc', 'qdsf']
2 sample_list = [v for v in sample_list if v]
3 sample_list # ['a', 'abc', 'qdsf']
```

방법 2

join()과 split() 함수 이용

```
1 sample_list = ['', 'a', '', 'abc', 'qdsf']
2 sample_list = ''.join(sample_list).split()
3 sample_list # ['a', 'abc', 'qdsf']
```

방법 3

filter() 함수 이용

filter() 함수의 결과는 iterator이기 때문에 list 함수를 써서 리스트로 만들어 주어야 한다.

```
1 sample_list = ['', 'a', '', 'abc', 'qdsf']
2 sample_list = list(filter(None, sample_list))
3 sample_list # ['a', 'abc', 'qdsf']
```

아래와 같이 None 뿐만 아니라 다른 것도 사용할 수 있지만 None과 boolean 타입이 제일 빠르다고 한다.

```
1 sample_list = list(filter(bool, sample_list))
2 sample_list = list(filter(len, sample_list))
3 sample_list = list(filter(lambda v: v, sample_list))
```