

카카오 모의테스트

최백준 choi@startlink.io

문제 1

2

<http://startl.in/2vPx8j>

- 자연수 N 이 주어지면, N 의 각 자릿수의 합을 구하는 문제
- $N \leq 100,000,000$

문제 1

<http://startl.in/2vPxF8j>

- 정수를 문자열로 바꿔서 각 자릿수의 합을 구하는 방법이 있다

문제 1

<http://startl.ink/2vPxF8j>

- C: `sprintf(str, "%d", num);`
- C++: `string str = to_string(num);`
- Java: `String str = Integer.toString(num);`

문제 1

<http://startl.ink/2vPxF8j>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/a131b00003f4749dab9a96b4f8f62cce>
- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/d84cb26739a8b598dc303acf7100a5ee>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/3c4e9104248d8c6b0547e6be6642777e>

문제 1

<http://startl.in/2vPx8j>

- 정수를 계속해서 10으로 나누면서 나머지를 더해나가는 것도 된다

문제 1

<http://startl.ink/2vPxF8j>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/d969f4c643ce638889fb541114d34418>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/9deb1dd33cc5bc90d959a5019a8e9720>

문제 2

<http://startl.in/2vOzp1E>

- 길이가 N 인 배열이 주어졌을 때, 1부터 N 까지의 원소가 빠짐없이 있는지 존재하는 문제

문제 2

<http://startl.in/2vOzp1E>

- $\text{cnt}[i]$ = 배열 A에 들어있는 i 의 개수
- cnt배열의 1부터 N까지 값이 1인지 확인하면 된다

문제 2

10

<http://startl.ink/2vOzp1E>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/6cbe83806016dfb86c55f13210f02de3>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/408bc3a38bb21de086be39189a200431>

문제 2

<http://startl.in/2vOzp1E>

- 같은 수를 xor 연산하면 0이 된다

문제 2

12

<http://startl.in/2vOzp1E>

- 같은 수를 xor 연산하면 0이 된다
- 이 점을 이용해서 1부터 N까지의 수를 모두 xor한 결과와 배열 A에 들어있는 수를 xor한 결과가 0이면 모든 수가 있는 것이다

문제 2

<http://startl.ink/2vOzp1E>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/9626fc84ff8c51411be1458acf497026>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/8f81b395dbe96cad039178c55296483a>

문제 3

<http://startl.in/2vPyT3x>

- 직사각형의 4점 중 3점이 주어졌을 때, 한 점을 구하는 문제
- 직사각형의 각 변은 x, y 축에 평행하며, 항상 직사각형을 만들 수 있다

문제 3

<http://startl.in/2vPyT3x>

- 입력으로 주어진 x좌표는 항상 2개가 같고, 1개가 다르다
- 입력으로 주어진 y좌표는 항상 2개가 같고, 1개가 다르다
- 다른 1개를 찾으면 된다

문제 3

<http://startl.ink/2vPyT3x>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/e3019949ecbeef801f5694bb1062509a>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/70517a18af788f59799fde5d97944329>

문제 4

17

<http://startl.ink/2vPyzSo>

- 0과 1로 이루어진 표가 있을 때, 1로 이루어진 가장 큰 정사각형을 찾는 문제

문제 4

18

<http://startl.in/2vPyzSo>

- $D[i][j] = (i, j)$ 를 오른쪽 아래로 하는 가장 큰 정사각형 변의 길이

문제 4

<http://startl.in/2vPyzSo>

- $D[i][j] = (i, j)$ 를 오른쪽 아래로 하는 가장 큰 정사각형 변의 길이

	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1

- $D[i][j] = (i, j)$ 를 오른쪽 아래로 하는 가장 큰 정사각형 변의 길이

[illegible]

- $D[i][j] = (i, j)$ 를 오른쪽 아래로 하는 가장 큰 정사각형 변의 길이

[illegible]

문제 4

<http://startl.in/2vPyzSo>

- $D[i][j] = (i, j)$ 를 오른쪽 아래로 하는 가장 큰 정사각형 변의 길이

		1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1
			1	1	1	1	1

문제 4

<http://startl.in/2vPyzSo>

- $D[i][j] = (i, j)$ 를 오른쪽 아래로 하는 가장 큰 정사각형 변의 길이
- $D[i][j] = \min(D[i-1][j], D[i][j-1], D[i-1][j-1]) + 1$

문제 4

<http://startl.ink/2vPyzSo>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/afdebccf12a45173670bc7916a4b492d>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/16a31015a58debecccdfe05be5a0a153>

문제 5

25

<http://startl.in/2vPMxDC>

- N행 4열로 이루어진 땅이 있고, 모든 칸에는 정수가 하나 쓰여져 있다
- 1행부터 땅을 밟아서 N행까지 내려와야 하고
- 각 행에서는 한 칸만 밟아야 한다
- 연속된 두 열을 밟을 수 없다

문제 5

<http://startl.in/2vPMxDC>

- $D[i][j] = (i, j)$ 에 도착했을 때, 얻을 수 있는 최대 점수
- $D[i][j] = \max(D[i-1][k]) + A[i][j] \ (j \neq k)$

문제 5

<http://startl.ink/2vPMxDC>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/dc8910c5b50aad8ae276fc2b59625c74>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/f72e0e61271529ed2581d0e0773d3716>

문제 6

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- N개의 스티커가 원형으로 연결되어 있다
- 각 스티커에는 점수가 있으며
- 뜯은 스티커 점수의 합을 최대로 하려고 한다
- $N \leq 100,000$

문제 6

29

<http://startl.in/2vPkLaD>

- $D[i]$ = i 번 스티커까지 고려했을 때, 얻을 수 있는 최대 점수

문제 6

30

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- $D[i]$ = i 번 스티커까지 고려했을 때, 얻을 수 있는 최대 점수
- i 번 스티커를 뜯는 경우
- i 번 스티커를 뜯지 않는 경우

문제 6

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- $D[i]$ = i 번 스티커까지 고려했을 때, 얻을 수 있는 최대 점수
- i 번 스티커를 뜯는 경우: $D[i-2] + A[i]$
- i 번 스티커를 뜯지 않는 경우: $D[i-1]$

문제 6

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- $D[i]$ = i 번 스티커까지 고려했을 때, 얻을 수 있는 최대 점수
- i 번 스티커를 뜯는 경우: $D[i-2] + A[i]$
- i 번 스티커를 뜯지 않는 경우: $D[i-1]$
- $D[i] = \max(D[i-1], D[i-2] + A[i])$

문제 6

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- 그런데, 첫 스티커와 마지막 스티커가 붙어있으면 안된다

문제 6

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- 그런데, 첫 스티커와 마지막 스티커가 붙어있으면 안된다
- 이 경우를 제외하기 위해서 첫 스티커를 제외하고 문제를 풀고, 마지막 스티커를 제외하고 문제를 푼다
- 예외는?

문제 6

35

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- 그런데, 첫 스티커와 마지막 스티커가 붙어있으면 안된다
- 이 경우를 제외하기 위해서 첫 스티커를 제외하고 문제를 풀고, 마지막 스티커를 제외하고 문제를 푼다
- 예외는? $n = 1$ 인 경우

문제 6

<http://startl.ink/2vPkLaD>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/a7d710f03457a6a1162fb5d67a0f1cbe>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/9da49e7379f76084aec2a6a922f85ff6>

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- 단어 S가 있고, 단어 조각 A가 있다
- 단어 조각을 이용해서 단어 S를 만들 때 필요한 최소 단어 개수를 구하는 문제

문제 7

38

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수

문제 7

<http://startl.ink/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0						

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0	-1					
a[0]	b	a					
a[1]	n	a					
a[2]		n					
a[3]		a					

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0	-1	1				
a[0]		b	a				
a[1]		n	a				
a[2]			n				
a[3]			a				

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0	-1	1	2			
a[0]			b	a			
a[1]			n	a			
a[2]				n			
a[3]				a			

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0	-1	1	2	2		
a[0]				b	a		
a[1]				n	a		
a[2]					n		
a[3]					a		

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0	-1	1	2	2	3	
a[0]					b	a	
a[1]					n	a	
a[2]						n	
a[3]						a	

문제 7

<http://startl.in/2j7JWPA>

- $D[i]$ = S의 단어 i번째 문자열까지 만드는 필요한 단어 조각의 최소 개수
- 단어: "ba", "na", "n", "a"

i	0	1	2	3	4	5	6
s[i]		b	a	n	a	n	a
d[i]	0	-1	1	2	2	3	3
a[0]						b	a
a[1]						n	a
a[2]							n
a[3]							a

문제 7

<http://startl.ink/2j7JWPA>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/b4033687ee6f1812343b6493fc5bf4b9>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/eabb0b67e24d6b4b6021fd9a21d8f803>

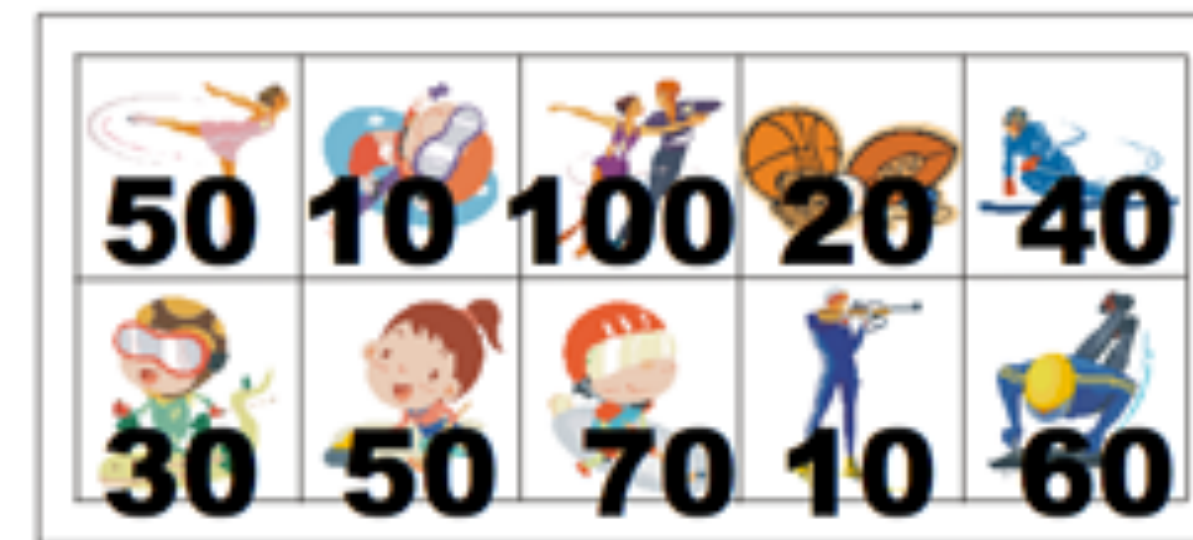
스티커

<https://www.acmicpc.net/problem/9465>

- 스티커 $2n$ 개가 $2 \times n$ 모양으로 배치되어 있다
- 스티커 한 장을 떼면 변을 공유하는 스티커는 모두 찢어져서 사용할 수 없다
- 점수의 합을 최대로 만드는 문제



(a)



(b)

스티커

<https://www.acmicpc.net/problem/9465>

- $D[i][j] = 2 \times i$ 에서 얻을 수 있는 최대 점수, i 번 열에서 뜯는 스티커는 j
- $j = 0 \rightarrow$ 뜯지 않음
- $j = 1 \rightarrow$ 위쪽 스티커를 뜯음
- $j = 2 \rightarrow$ 아래쪽 스티커를 뜯음

스티커

<https://www.acmicpc.net/problem/9465>

- $D[i][j] = 2 \times i$ 에서 얻을 수 있는 최대 점수, i 번 열에서 뜯는 스티커는 j
- 뜯지 않음 ($D[i][0]$)
 - $i-1$ 열에서 스티커를 어떻게 뜯었는지 상관이 없다
 - $\max(D[i-1][0], D[i-1][1], D[i-1][2])$
- 위쪽 스티커를 뜯음 ($D[i][1]$)
 - $i-1$ 열에서 위쪽 스티커는 뜯으면 안된다
 - $\max(D[i-1][0], D[i-1][2]) + A[i][0]$
- 아래쪽 스티커를 뜯음 ($D[i][2]$)
 - $i-1$ 열에서 아래쪽 스티커는 뜯으면 안된다
 - $\max(D[i-1][0], D[i-1][1]) + A[i][1]$

스티커

50

<https://www.acmicpc.net/problem/9465>

- C/C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/3fec4c0ef968b943041a>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/a05b5a7ef6e5cd8f7951>

암호 코드

<https://www.acmicpc.net/problem/2011>

- 어떤 암호가 주어졌을 때, 그 암호의 해석이 몇 가지가 나올 수 있는지 구하는 문제
- A는 1, B는 2, ..., Z는 26
- BEAN -> 25114
- 25114 -> "BEAAD", "YAAD", "YAN", "YKD", "BEKD", "BEAN"

암호 코드

<https://www.acmicpc.net/problem/2011>

- $D[i]$ = i 번째 문자까지 해석했을 때, 나올 수 있는 해석의 가짓수
- i 번째 문자에게 가능한 경우
- 1자리 암호
- 2자리 암호

암호 코드

<https://www.acmicpc.net/problem/2011>

- $D[i]$ = i 번째 문자까지 해석했을 때, 나올 수 있는 해석의 가짓수
- i 번째 문자에게 가능한 경우
- 1자리 암호
 - 0을 제외
- 2자리 암호
 - $10 \leq x \leq 26$

암호 코드

<https://www.acmicpc.net/problem/2011>

```
d[0] = 1;
for (int i=1; i<=n; i++) {
    int x = s[i] - '0';
    if (1 <= x && x <= 9) {
        d[i] = (d[i] + d[i-1]) % mod;
    }
    if (i==1) continue;
    if (s[i-1] == '0') continue;
    x = (s[i-1] - '0') * 10 + (s[i] - '0');
    if (10 <= x && x <= 26) {
        d[i] = (d[i] + d[i-2]) % mod;
    }
}
```

암호 코드

<https://www.acmicpc.net/problem/2011>

- C: <https://gist.github.com/Baekjoon/33126f8bcbfa55ebc9b1>
- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/dc071a89a81cb88fb887>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/725d19f289d7dda4a191>

맹세

<https://www.acmicpc.net/problem/3407>

- 문장이 주어졌을 때, 원소기호의 조합으로만 나타낼 수 있는지 아닌지 구하는 문제

맹세

57

<https://www.acmicpc.net/problem/3407>

- $D[i]$ = 문장의 i 번째 문자까지를 원소 기호의 조합으로 나타낼 수 있으면 1, 아니면 0

맹세

<https://www.acmicpc.net/problem/3407>

- $D[i]$ = 문장의 i 번째 문자까지를 원소 기호의 조합으로 나타낼 수 있으면 1, 아니면 0
- $D[i-1]$ 이 true이고, $A[i]$ 가 원소 기호이면 $D[i] = \text{true}$
- $D[i-2]$ 가 true이고, $A[i-1], A[i]$ 가 원소 기호이면 $D[i] = \text{true}$

맹세

<https://www.acmicpc.net/problem/3407>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/c4c825c7d05b1dbd27665e946a9b36b2>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/4a283f3da7122f761fdeef538e529c7e>

BOJ 거리

<https://www.acmicpc.net/problem/12026>

- 스타트는 BOJ를 외치면서 링크를 만나러 가려고 한다
- 따라서, 스타트는 B, O, J, B, O, J, B, O, J, ... 순서로 보도블럭을 밟으면서 점프를 할 것이다
- 스타트가 링크를 만나는데 필요한 에너지 양의 최소값을 구하는 프로그램을 작성하시오.

BOJ 거리

<https://www.acmicpc.net/problem/12026>

- $D[N]$ = N에 오는 최소 에너지

BOJ 거리

62

<https://www.acmicpc.net/problem/12026>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/d5648836057d6621aaa8baacb5762160>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/b5e6050d7ca94c08f3f6ddde384a6665>

내려가기

<https://www.acmicpc.net/problem/2096>

- N줄에 0이상 9이하의 숫자가 세 개씩 적혀져 있다
- 첫 줄에서 시작해서 마지막 줄에서 끝난다
- 처음에 세 개의 숫자 중에 하나를 골라서 시작하고, 다음 줄로 내려갈 땐 붙어있는 수로만 이동 가능

☆		
○	○	×

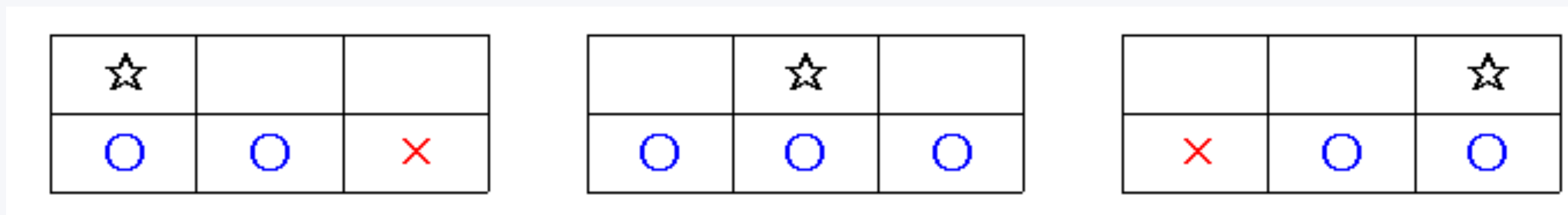
	☆	
○	○	○

		☆
×	○	○

내려가기

<https://www.acmicpc.net/problem/2096>

- $D[i][j] = (i, j)$ 에 도착할 때, 얻을 수 있는 최대 점수
- $D[i][0] = \max(D[i-1][0], D[i-1][1]) + A[i][0]$
- $D[i][1] = \max(D[i-1][0], D[i-1][1], D[i-1][2]) + A[i][1]$
- $D[i][2] = \max(D[i-1][1], D[i-1][2]) + A[i][2]$



내려가기

<https://www.acmicpc.net/problem/2096>

- 메모리 제한이 4MB이기 때문에, 공간을 조금만 사용해야 한다

내려가기

<https://www.acmicpc.net/problem/2096>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/d1e50b6ee5f618d9660bcce51348335d>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/ec7376aa87c0834cc14095f13ec1f6b9>

단어 섞기

<https://www.acmicpc.net/problem/9177>

- 세 개의 단어가 주어졌을 때
- 첫 번째와 두 번째 단어를 섞어서 세 번째 단어를 만들 수 있는지 없는지 구하는 문제
- 이 때, 원래 단어에 있는 순서가 바뀌면 안된다
- cat, tree의 경우
- tcraete와 catrtee는 만들 수 있지만, cttaree를 만들 수는 없다
- 단어의 길이는 200을 넘지 않는다

단어 섞기

<https://www.acmicpc.net/problem/9177>

- $D[i][j]$ = A의 i번째 문자열까지, B의 j번째 문자열까지 있을 때, C의 i+j번째 문자열까지를 만들 수 있으면 1, 없으면 0

단어 섞기

<https://www.acmicpc.net/problem/9177>

- $A[i]$ 와 $C[i+j]$ 가 같으면, 이제 $D[i+1][j]$ 의 값을 살펴봐야 한다
- $B[j]$ 와 $C[i+j]$ 가 같으면, 이제 $D[i][j+1]$ 의 값을 살펴봐야 한다

단어 섞기

<https://www.acmicpc.net/problem/9177>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/c679d94ee649354cbef985358fde8d1a>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/799359029f444d451f65f3c764f7ee9e>

단어 격자

<https://www.acmicpc.net/problem/2418>

- 단어 격자와 단어가 주어졌을 때, 주어진 단어를 읽는 방법의 경우의 수를 구하는 문제
- 첫 글자는 격자의 어느 곳이어도 되고, 두 번째 글자부터는 그 전 글자가 있던 칸과 인접한 칸이어야 한다
- 인접: 상하좌우, 대각선 8칸

E	R	A	T
A	T	S	R
A	U	T	U

단어 격자

<https://www.acmicpc.net/problem/2418>

- $D[k][i][j]$ = 주어진 단어의 k 번째 글자와 격자의 (i, j) 가 일치할 때 경우의 수

단어 격자

<https://www.acmicpc.net/problem/2418>

- $D[k][i][j]$ = 주어진 단어의 k 번째 글자와 격자의 (i, j) 가 일치할 때 경우의 수
- $D[k][i][j] = \sum D[k-1][x][y]$
- 조건
- (i, j) 와 (x, y) 가 인접
- 단어의 $k-1$ 번째 글자와 격자의 (x, y) 에 있는 글자가 일치

단어 격자

<https://www.acmicpc.net/problem/2418>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/8f82fb76cbc8ccef5503cb03156b852a>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/8f0229870728b07415388afe4ba2ef86>

단어 게임

<https://www.acmicpc.net/problem/1856>

- 단어가 w 개인 사전이 주어진다 (길이 ≤ 25)
- 문자열 S 를 사전에 있는 단어의 조합으로 나타내려고 한다
- 이 때, 문자열에서 제거해야 하는 문자의 최소 개수

단어 게임

76

<https://www.acmicpc.net/problem/1856>

- $D[i]$ = 문자열 S 의 i 번째 문자열까지를 나타내는데 제거해야하는 문자의 최소 개수

단어 게임

<https://www.acmicpc.net/problem/1856>

- C++: <https://gist.github.com/Baekjoon/a867be8d57a0a717e7b0d21f3f90bee5>
- Java: <https://gist.github.com/Baekjoon/3c65b747f9b86a35e445a497ba51e29c>