

Assignment #2: Dynamic programming

- 제출방법

Zip파일 내에 pdf 및 코드 파일을 포함하여 업로드 제출

파일명: 학번_이름_알고리즘1.zip

ex) 20191111111_홍길동_알고리즘1.zip

1. Sequence alignment

- Lecture 16 의 내용을 참조하세요.
- 수업시간에 설명한 Global alignment (Needleman-Wunsch algorithm)와 Local alignment (Smith-waterman algorithm)를 구현하세요.

● 주의사항: Python 코드를 통해 다음과 같은 예시로 제출하시오

- 입력예시) python Global.py GAAC CAAGAC
- 위의 예시는 'GAAC'와 'CAAGAC' 두 Sequence 간의 Global alignment를 출력해주는 코드입니다.
- 아래의 예시처럼 값을 배열 형태로 출력할 수 있도록 하세요.
- 색이나 화살표는 넣을 필요 없습니다. 화살표는 flag(0,1,2,)등으로 대체가능
- 참고) <http://experiments.mostafa.io/public/needleman-wunsch/>

		C	A	A	G	A	C
	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12
G	-2	-1	-3	-5	-5	-7	-9
A	-4	-3	0	-2	-4	-4	-6
A	-6	-5	-2	1	-1	-3	-5
C	-8	-5	-4	-1	0	-2	-2

2. 거스름돈 문제

춘향이는 편의점 카운터에서 일한다.

손님이 2원짜리와 5원짜리로만 거스름돈을 달라고 한다. 2원짜리 동전과 5원짜리 동전은 무한정 많이 가지고 있다. 동전의 개수가 최소가 되도록 거슬러 주어야 한다. 거스름돈이 n 인 경우, 최소 동전의 개수가 몇 개인지 알려주는 프로그램을 작성하시오.

예를 들어, 거스름돈이 15원이면 5원짜리 3개를, 거스름돈이 14원이면 5원짜리 2개와 2원짜리 2개로 총 4개를, 거스름돈이 13원이면 5원짜리 1개와 2원짜리 4개로 총 5개를 주어야 동전의 개수가 최소가 된다.

- 입력

첫째 줄에 거스름돈 액수 n ($1 \leq n \leq 100,000$)이 주어진다.

- 출력

거스름돈 동전의 최소 개수를 출력한다. 만약 거슬러 줄 수 없으면 -1을 출력한다.

예제 입력 1 복사

13

예제 출력 1 복사

5

예제 입력 2 복사

14

예제 출력 2 복사

4

● 주의사항: Python 코드를 통해 다음과 같은 예시로 제출하시오

- 입력예시) python change.py 125