

#02-1. 다차원 배열

나정휘

<https://justicehui.github.io/>

다차원 배열

다차원 배열

다차원 배열

- 일반적으로 n차원 배열은 n차원 초직사각형(hyperrectangle, orthotope)으로 설명함
- 장점
 - 2차원, 3차원 배열을 직관적으로 나타낼 수 있음
 - 설명하기 편함
- 단점
 - 4차원 이상의 초직사각형을 다루기 어려움
 - 기하학적인 대상을 다루지 않으면 2~3차원을 표현할 때도 별로 쓸모 없음
- $A[x][y][z]$ = 키가 x cm, 몸무게가 y kg, 가족이 z명 있는 사람의 수
 - 굳이 직육면체로 생각할 필요가 있을까?

다차원 배열

다차원 배열

- 일반적으로 다차원 배열은 정수 n 개를 넣으면 값이 튀어나오는 상자라고 생각하면 편함
 - 파이썬에서 dictionary의 key로 tuple을 넣는 느낌?
 - $A[(x, y, z)]$ = 키가 x cm, 몸무게가 y kg, 가족이 z 명 있는 사람의 수
- PS에서 다차원 배열을 사용하는 예시
 - BOJ 2293. 동전 1
 - N 가지 종류의 동전이 무한히 많이 있음, i 번째 동전은 $A[i]$ 원
 - 동전을 자유롭게 사용해 정확히 K 원을 만드는 경우의 수
 - $A[n][k]$ = $1 \sim n$ 번째 동전을 이용해서 k 원을 만드는 경우의 수
 - A 라는 배열의 값을 계산하면 문제를 풀 수 있음
 - 배열의 정의는 차원이라는 개념과는 별로 관계 없으므로 튜플을 key로 하는 딕셔너리로 생각하는 게 편함

다차원 배열

BOJ 9184. 신나는 함수 실행

- 다음과 같은 재귀함수 $w(a, b, c)$ 가 있다.
 - $\min(a, b, c) \leq 0$ $w(a, b, c) = 1$
 - $\max(a, b, c) > 20$ $w(a, b, c) = w(20, 20, 20)$
 - $a < b < c$ $w(a, b, c) = w(a, b, c-1) + w(a, b-1, c-1) - w(a, b-1, c)$
 - otherwise, $w(a, b, c) = w(a-1, b, c) + w(a-1, b-1, c) + w(a-1, b, c-1) - w(a-1, b-1, c-1)$
- a, b, c 가 주어지면 $w(a, b, c)$ 를 빠르게 계산하는 문제
- $W[a][b][c] = w(a, b, c)$ 의 결과
 - 이것도 3차원 배열보다는 정수 3개짜리 튜플을 인덱스로 하는 배열로 생각하는 게 편함
 - $w[(a,b,c)] = w[(a,b,c-1)] + w[(a,b-1,c-1)] - w[(a,b-1,c)]$

질문?