

조합 : 서로다른 n 개에서 순서를 생각하지 않고 r 개를 뽑을때,
 nCr

순열 : 서로다른 n 개에서 r 개를 뽑아 순서대로 나열
 $nPr \rightarrow n * (n-1) * (n-2) * \dots * (n-r+1) = \frac{n!}{(n-r)!}$

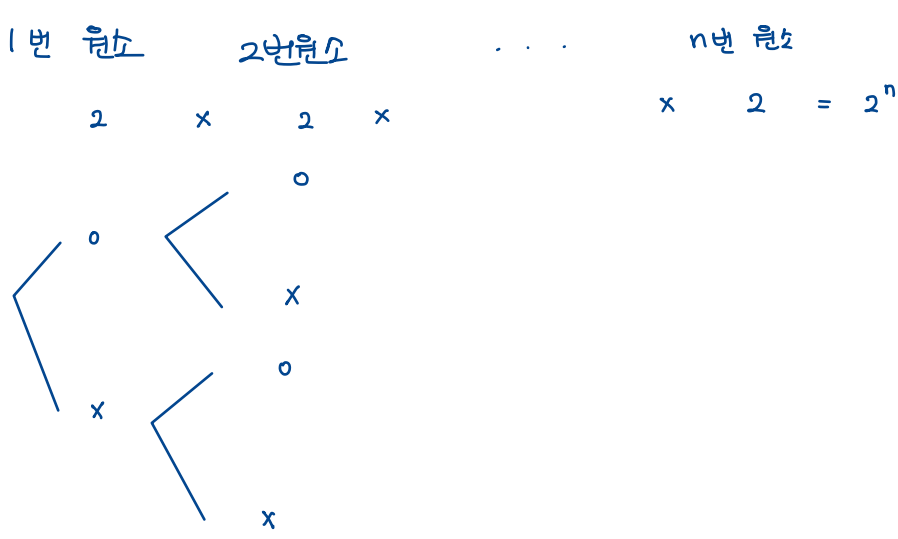
예를 들어 A, B, C 이끼 2개를 뽑아 순서대로 나열하면 (순열)
(A, B), (B, A), (A, C), (C, A), (B, C), (C, B)

여기이들의 순서 고려X면
같은 경우!

즉, 순열 $3P_2$ 는 $3Cr \times 2!$ 순서 생각안하는 선택 * 순서미정역

$$nC_r = \frac{nPr}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

- 문제 3: 위의 결과를 이용해서 n 개의 원소를 가진 집합의 가능한 부분집합의 종류는 2^n 개임을 증명하라



- 문제 10: 비밀번호를 0부터 9까지의 숫자만 가지고 만든다고 하자. 4개 이상 6개 이하의 숫자를 쓸 수 있다고 할 때 가능한 비밀번호의 가지수는 얼마인가?

$$\begin{aligned} & 10^4 + 10^5 + 10^6 \\ &= 10^4 (1 + 10 + 100) \\ &= 110 \times 10^4 \end{aligned}$$

^{4x13}

- 문제 13: 52개의 카드를 이용해서 만들 수 있는 5개 카드 조합 중 같은 무늬의 카드가 정확히 3개인 경우는 몇가지인가?

$$\hookrightarrow 4 \times {}_{13}C_3 \times {}_{39}C_2$$

- 문제 16: 4×13 52개 카드에서 5개 카드 조합을 만들 때, 숫자가 같은 카드가 한 쌍도 없는 경우는 몇가지인가?

$$13 C_5 \times 4^5$$