

[표 3] 4명일 때는 12가지

바위	가위	보	결과
0명	0명	4명	보가 승리
0명	1명	3명	보가 승리
0명	2명	2명	결정되지 않음
0명	3명	1명	가위가 승리
0명	4명	0명	가위가 승리
1명	0명	3명	보가 승리
1명	1명	2명	보가 승리
1명	2명	1명	가위가 승리
1명	3명	0명	가위가 승리
2명	0명	2명	결정되지 않음
2명	1명	1명	바위가 승리
2명	2명	0명	결정되지 않음
3명	0명	1명	바위가 승리
3명	1명	0명	바위가 승리
4명	0명	0명	바위가 승리

문제

100명의 사람이 있을 때, ‘한 번에 승리자가 결정될 수 있는 조합’은 몇 가지인지 구하시오.

생각하는 방법

낼 수 있는 손은 바위, 가위, 보 3가지입니다. 따라서 일단 각각의 손을 낼 수 있는 경우를 모두 세 봅시다. 그리고 한 번에 결정되는 경우는 가장 많은 사람이 낸 손이 하나일 경우입니다.*

역주 문제를 학생들과 같이 풀어보면서, 가장 많은 오해를 일으킨 부분은 문제를 ‘일반적인 가위 바위 보’로 생각한다는 점이었습니다. 가위 바위 보에는 승리, 패배, 무승부라는 경우가 있습니다. 하지만 이번 문제는 ‘가장 많은 사람이 낸 손이 승리’라는 다수결 문제이므로, 승리와 무승부밖에 없습니다. 따라서 무승부가 아닌 경우를 구하기만 하면 됩니다.



100명의 사람이 3가지 종류를 낼 수 있으니까, 100명이라면 3^{100} 가지가 되는 것 아닐까요? 그렇게 큰 값을 계산할 수 있을까요?