

가게 쇼핑 시뮬레이션

기본 개념

지난 과제인 미로 찾기를 응용하여 가상으로 가게쇼핑 시뮬레이션을 만드는 것이다. 3 차원 공간을 가정한다. 3 차원 공간을 (x, y, z) 라고 한다면, x 는 앞뒤, y 는 좌우, z 는 높이다. 각 3 차원공간은 쇼핑할 물품, 복도, 계산대, 출구, 그리고 입구 벽 등으로 이루어져 있다.

요구사항

- 물품은 약 50 개정도의 물품이 있다.
- 하나의 물품은 $(1,1,x)$ 의 공간을 차지한다. x 는 경우에 따라 다를 수 있다.
- 고객은 $(1,1,*)$ 의 공간을 차지한다. 높이는 신경 쓰지 않는다. 같은 공간에 고객이 있을 수 있다. 고객은 반드시 복도만 지나다닐 수 있다. 고객은 반드시 복도의 부근에 있는 물품들에 서만 물건을 꺼낼 수 있다.
- 하나의 물품을 고객이 빼낸다면, 위에 있는 물품들은 아래로 내려와야 한다.
- 손님은 같은 시간대에 올 수도 있고, 서로 다른 시간대에 올 수도 있다.
- 물품을 집는 속도는 0, 손님의 걷기 속도는 1 이고, 계산대에서 계산하는 시간은 2 이다. 즉, 손님이 복도를 2 칸 이동하는 동안, 계산대에서는 계산을 시작하고 끝낸다.
- 고객은 복도를 통해 자유롭게 이동하면서 물품을 자유롭게 집고 계산대주변의 복도로 이동한 뒤 계산을 하고 출구로 나간다. 영업시간이 끝난 뒤의 손님은 계산에 포함하지 않는다.

영업시간인 3000 동안에 200 명의 손님이 자유롭게 매장을 돌아다닌다고 가정할 때, 물품의 종류, 수량, 가격 그리고 진열된 곳, 가게의 평면도, 각 손님의 쇼핑 내역 및 경로, 가게의 총 수익을 출력하세요.

예제)

가게 평면도

복도	복도	복도	복도	복도	복도	복도
복도	밀가루	복도	쌀	복도	음료 2	복도
복도	라면 3	복도	과자 1	복도	음료 3	복도
복도	라면 2	복도	과자 2	복도	음료 4	복도
복도	라면 1	복도	음료 1	복도	음료 5	복도
복도	복도	복도	복도	복도	복도	복도
복도	벽	계산대	복도	계산대	복도	계산대
입구	벽	복도	복도	복도	복도	출구

물품 진열도(손님이 집은 경우)



물품 가격 예제

라면 1: 1000 원

라면 2: 850 원

라면 3: 600 원

쌀: 4,5000 원

과자 1: 2000 원

과자 2: 700 원

밀가루: 3000 원

음료 1: 800 원

음료 2: 1000 원

음료 3: 650 원

음료 4: 700 원

음료 5: 900 원

1 번 손님

들어온 시간: 5

쇼핑경로: 입구(7,0,0)->복도(6,0,0)->복도(5,0,0)->복도(5,1,0)->라면 1(4,1,1)구입->복도(5,2,0)->복도(5,3,0)->복도(6,3,0)->계산->복도(7,3,0)->복도(7,4,0)->복도(7,5,0)->출구(7,6,0)

계산 물품: 라면 1(1000 원)

나간 시간: 19

총 수익: 1000 원