**2. Khoảng cách Euclidean (cho phép đi chéo)**

**Công thức:**

h(n)=((xgoal−xcurrent)\*\*2+(ygoal−ycurrent) ​\*\*2)\*\*0.5

**Chứng minh consistency**

* Nếu đi theo chiều ngang hoặc dọc, d(n,n′)= 1
* Nếu đi chéo, d(n,n′)= sqrt(2).
* Khoảng cách Euclidean luôn thỏa mãn bất đẳng thức tam giác: h(n)≤d(n,n′)+h(n′)
* Do đó, heuristic Euclidean **consistent**.

| **Vòng lặp** | **Node hiện tại** | **g(n)** | **h(n) (Euclidean)** | **f(n) = g(n) + h(n)** | **Frontier (f-score của các node trong hàng đợi)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | (0,0) | 0 | 12.04 | 12.04 | [] |
| 2 | (0,1) | 1 | 11.31 | 12.31 | [(1,0)] |
| 3 | (1,0) | 1 | 11.40 | 12.40 | [(0,2), (1,1)] |
| 4 | (0,2) | 2 | 10.63 | 12.63 | [(1,1), (2,0)] |
| 5 | (1,1) | 2 | 10.63 | 12.63 | [(2, 0), (1, 2), (0, 3)] |
| 6 | (2,0) | 2 | 10.81 | 12.81 | [(1, 2), (0, 3)] |
| 7 | (1,2) | 3 | 9.90 | 12.90 | [(0, 3), (3, 0)] |
| 8 | (0,3) | 3 | 10 | 13 | [(1, 3), (2, 2), (3, 0)] |
| 9 | (1,3) | 4 | 9.22 | 13.22 | [(2, 2), (0, 4), (3, 0)] |
| 10 | (2,2) | 4 | 9.22 | 13.22 | [(3, 0), (0, 4), (2, 3), (1, 4)] |

Đường đi (0,0) -> (0,1) -> (0,2) -> (1,2) -> (2,2)