

1. (1 Punkt) Welche Weglänge errechnet der im Unterricht vorgestellte bfs-Algorithmus vom Start S zum Ziel E? (Die Punkte sind zum besseren Abzählen eingetragen).

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x ..... E... x
x ..... x
x .. xxxx .. xxxx .. x
x ..... x
x ..... x
x .. S ..... x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

2. (2 Punkte) Welche Weglänge errechnet der im Unterricht vorgestellte dfs-Algorithmus vom Start S zum Ziel E? (Die Punkte sind zum besseren Abzählen eingetragen).

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x ..... E... x
x ..... x
x .. xxxx .. xxxx .. x
x ..... x
x ..... x
x .. S ..... x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

3. (2 Punkte) Das 'x' in der linken oberen Ecke entspricht dem Zustand (0/0). Der im Unterricht vorgestellte Greedy-Algorithmus untersucht im Laufe seiner Arbeit den Zustand (5,8). Dabei werden zwei neue Folgezustände mit der euklidischen Heuristik bewertet. Wie lauten die Folgezustände und ihre Bewertungen?

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x ..... E... x
x ..... x
x .. xxxx .. xxxx .. x
x ..... x
x ..... x
x .. S ..... x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

4. (2 Punkte) Wie werden die Zustände (2, 6) und (4, 7) vom A\*-Algorithmus bewertet, wenn für die Fortwärtskosten die Manhattanndistanz zum Ziel verwendet wird?

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x ..... E... x
x ..... x
x .. xxxx .. xxxx .. x
x ..... x
x .. S ..... x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

5. (1 Punkt) Zeichne ein Szenario, bei dem dfs einen Weg der Länge 7 findet.

6. (2 Punkte) Zeichne in das Szenario Wände so ein, dass greedy (mindestens) doppelt so lange benötigt wie der optimale Weg.

```
xxxxxxxxxxxxx
x ..... x
x ..... x
x ..... x
x ..... x
x ..... Ex
x..S ..... x
x ..... x
xxxxxxxxxxxxx
```