

```

Python: 3.8.8 (default, Feb 24 2021, 15:54:32) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)]
scipy: 1.7.1
numpy: 1.19.2
pandas: 1.1.3
sklearn: 0.24.2
Hello World!
*****

Part-1-Policy Iteration
*****

Policy for Iteration: 0
*****

[[0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]]
*****

Policy for Iteration: 1
*****

[[ 0. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1.  0.]]
*****

Policy for Iteration: 10
*****

[[ 0.          -6.27515411 -8.66638184 -9.50043869 -9.72789001]
 [-6.27515411 -8.0535965  -9.10924911 -9.47802734 -9.50043869]
 [-8.66638184 -9.10924911 -9.3196106  -9.10924911 -8.66638184]
 [-9.50043869 -9.47802734 -9.10924911 -8.0535965  -6.27515411]
 [-9.72789001 -9.50043869 -8.66638184 -6.27515411  0.          ]]
*****

Optimal Policy Converged in iterations: 1196
*****

[[ 0.          -23.          -34.33333333 -39.66666667 -41.66666667]
 [-23.          -30.66666667 -36.33333333 -39.          -39.66666667]
 [-34.33333333 -36.33333333 -37.33333333 -36.33333333 -34.33333333]
 [-39.66666667 -39.          -36.33333333 -30.66666667 -23.          ]
 [-41.66666667 -39.66666667 -34.33333333 -23.          0.          ]]

```

```
*****
```

## Part-2-Value Iteration

```
*****
```

Policy for Iteration: 0

```
*****
```

```
[[0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]
 [0 0 0 0 0]]
```

```
*****
```

Policy for Iteration: 1

```
*****
```

```
[[ 0. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1. -1.]
 [-1. -1. -1. -1.  0.]]
```

```
*****
```

Policy for Iteration: 2

```
*****
```

```
[[ 0. -1. -2. -2. -2.]
 [-1. -2. -2. -2. -2.]
 [-2. -2. -2. -2. -2.]
 [-2. -2. -2. -2. -1.]
 [-2. -2. -2. -1.  0.]]
```

```
*****
```

Optimal Policy Converged in iterations: 4

```
*****
```

```
[[ 0. -1. -2. -3. -4.]
 [-1. -2. -3. -4. -3.]
 [-2. -3. -4. -3. -2.]
 [-3. -4. -3. -2. -1.]
 [-4. -3. -2. -1.  0.]]
```

```
*****
```