

analise_experimental

August 30, 2020

1 Análise experimental

Tanto o script shell e o arquivo gerador de entradas rândomicas podem ser encontrados na pasta "/experimental", juntamente com o jupyternotebook utilizado.

Algumas informações importantes: 1- Manteve-se o número de jogadores constante e igual a "11", as posições iniciais são definidas de maneira aleatoria e podem repetir. 2- Forem gerados 50 testes para cada tamanho de entrada, a média e o desvio padrão desses valores foram usados para gerar os gráficos. 3- Foram considerados tabuleiros quadraticos ($N=M$). 4- Os tamanhos da entrada (N e M) variam de 10×10 até cerca de 100000×100000 e são incrementados em 200×200 .

Obs: Uma versão da main que pegava as entradas por cin foi utilizada para gerar o arquivo de tempos, a versão da main também se encontra na pasta experimental e a unica diferença é o tipo de entrada. (arquivo x cin).

1.1 Load dos dados:

```
In [1]: with open("tempos.txt") as f:
        lines = f.readlines()

In [2]: tempos = dict()

        i = 0
        last_value = 0
        for line in lines:
            if(i % 2 == 0): #time
                time = line[:1] + '.' + line[2:5]
                time = float(time)
            else: #value
                value = ""
                for k in line:
                    if(k != ' '):
                        value+=k
                    else:
                        break
                value = float(value)
            if(last_value == 0):
                last_value = value;
                individual_value = list()
```

```

        if(last_value == value):
            individual_value.append(time)
        else:
            tempos[last_value] = individual_value;
            individual_value = list()
            last_value = value
            individual_value.append(time)

    i+=1

```

1.2 Cálculo da média e do desvio padrão de cada valor

```

In [3]: import statistics
        media_tempos = dict()
        desvio_tempos = dict()
        for tempo in tempos:
            media_tempos[tempo] = statistics.mean(tempos[tempo])
            desvio_tempos[tempo] = statistics.pstdev(tempos[tempo])

```

1.3 Gráfico do tempo de sys médio por tamanho da entrada

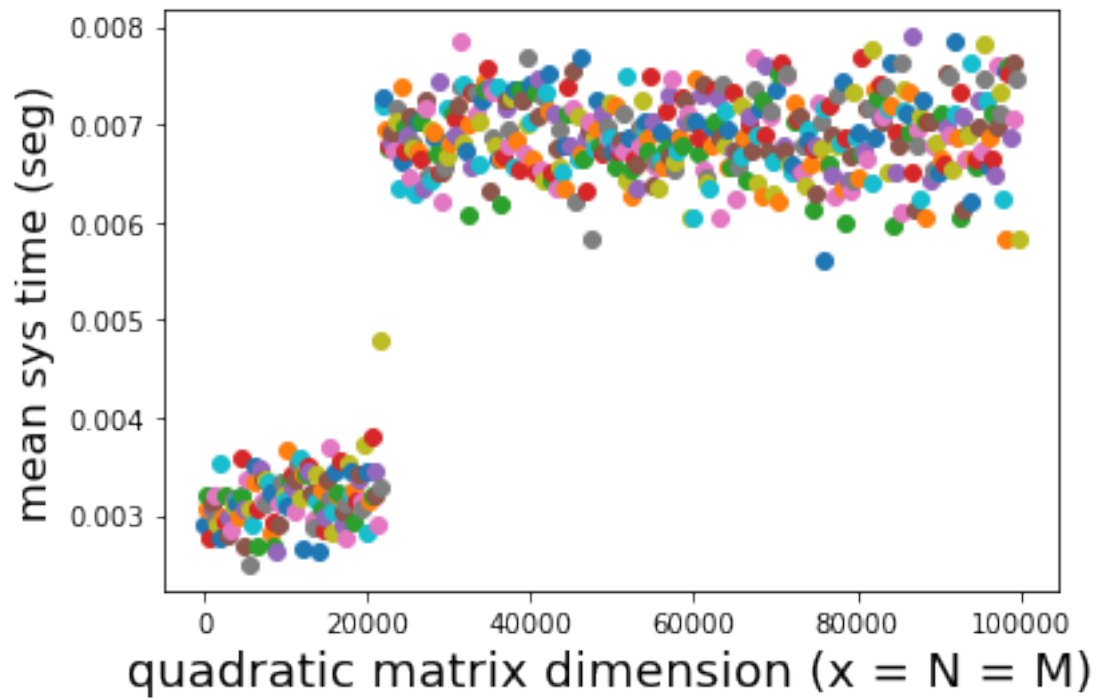
```

In [4]: import matplotlib.pyplot as plt

        for tempo in media_tempos:
            x = tempo
            y = media_tempos[tempo]
            plt.scatter(x,y)

        plt.xlabel('quadratic matrix dimension (x = N = M)', fontsize=18)
        plt.ylabel('mean sys time (seg)', fontsize=16)
        plt.show()

```



2 Gráfico do desvio padrão por tamanho da entrada

```
In [5]: for value in desvio_tempos:
        x = value
        y = desvio_tempos[value]
        plt.scatter(x,y)

plt.xlabel('quadratic matrix dimension (x = N = M)', fontsize=18)
plt.ylabel('standard deviation', fontsize=16)
plt.show()
```

