**Laboratório Jantar dos Filósofos**

Gabriel Spinardi – RA: 22215065-8

1. **Explique como implementou a relação de tempos e as condições iniciais do problema.**

R: Inicialmente, para que o deadlock acontecesse foi implementado um tempo pequeno para os filósofos pensarem e um tempo alto para comerem, pois, desta forma, a probabilidade de deadlock é muito maior.

1. Tabela Preenchida:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tempo Pensando/Tempo Comendo | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |
| Ciclos até Deadlock | **13864** | **89.54** | **36547** | **108.76** | **20.34** | **110.96** | **387.66** | **12.32** | **126.54** | **15.88** |

1. **Qual a relação entre Tcomendo e Tpensando para que não ocorra Deadlock?**

R: Para que não ocorra o deadlock é necessário que o Tempo Comendo seja menor que o Tempo Pensando, ou no máximo que a quantidade de filósofos comendo seja a metade do total de filósofos, pois nunca será possível que mais da metade dos filósofos comam ao mesmo tempo.

1. **Se acrescentarmos n filósofos ao problema, como ele se altera?**

R: Quando se é acrescentado mais filósofos ao problema, sem acrescentar mais garfos, a chance de um deadlock é maior, visto que mais filósofos disputarão o talher já presente. Quando se é acrescentado mais um filósofo e mais um garfo, por exemplo, a probabilidade se mantém. Por fim, quando se é acrescentado apenas talheres, a chance de deadlock diminui, pois mais filósofos poderão comer.

1. **Se acrescentarmos um talher no centro da mesa (sem acrescentar filósofos), que pode ser usado por qualquer filósofo, como o problema se altera? (Preencha a tabela e responda ao item 3 para este novo cenário)**

R: Quando acrescentado mais um talher à mesa sem aumentar o número de filósofos, a chance de ocorrer um deadlock é menor, pois agora mais um filósofo consegue se alimentar.

Preenchendo a tabela novamente:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tempo Pensando/Tempo Comendo | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |
| Ciclos até Deadlock | **11.98** | **75.86** | **34.65** | **81.76** | **19.34** | **77.98** | **127.45** | **12.54** | **77.06** | **10.98** |