

Problema da mochila

Você fará uma viagem a um acampamento durante o final de semana e precisa decidir quais itens levar. Como você só dispõe de uma mochila com capacidade para **15 kg**, decidiu incluir somente os itens que maximizem a soma do valor em R\$ dos itens, sem ultrapassar o limite de peso.

Resolva o problema utilizando algoritmo genético. Para isso descreva a forma de representação do problema em cromossomos, a função de ajuste (fitness) e os operadores genéticos (mutação, crossover e o mecanismo de seleção).

Assuma valores razoáveis para os hiperparâmetros comentando a sua escolha. Depois experimente alterá-los e reporte o que acontece.

Itens:

1. Barraca: R\$ 150,00 | Peso: 3,5 kg
2. Saco de dormir: R\$ 100,00 | Peso: 2,0 kg
3. Isolante térmico: R\$ 50,00 | Peso: 0,5 kg
4. Colchão inflável: R\$ 80,00 | Peso: 1,0 kg
5. Lanterna: R\$ 30,00 | Peso: 0,2 kg
6. Kit de primeiros socorros: R\$ 20,00 | Peso: 0,5 kg
7. Repelente de insetos: R\$ 15,00 | Peso: 0,1 kg
8. Protetor solar: R\$ 20,00 | Peso: 0,2 kg
9. Canivete: R\$ 10,00 | Peso: 0,1 kg
10. Mapa e bússola: R\$ 25,00 | Peso: 0,3 kg
11. Garrafa de água: R\$ 15,00 | Peso: 1,8 kg
12. Filtro de água: R\$ 50,00 | Peso: 0,5 kg
13. Comida (ração liofilizada): R\$ 50,00 | Peso: 3,0 kg
14. Fogão de camping: R\$ 70,00 | Peso: 1,5 kg
15. Botijão de gás: R\$ 30,00 | Peso: 1,2 kg
16. Prato, talheres e caneca: R\$ 20,00 | Peso: 0,5 kg
17. Roupas (conjunto): R\$ 80,00 | Peso: 1,5 kg
18. Calçados (botas): R\$ 120,00 | Peso: 2,0 kg
19. Toalha: R\$ 20,00 | Peso: 0,5 kg
20. Kit de higiene pessoal: R\$ 30,00 | Peso: 0,5 kg