

Homework#2

Colaboradores: Rodrigo Monteiro e Elber Lima

Resolução dos Exercícios de Homework#2-Problem Workout.pdf e do P2#Programing whit python.

1- P2#Programing whit Python.pdf resolution

Problem 2: Ethical Issue Spotting

Este exercício tem como objetivo analisar quatro senários do mundo real das Diretrizes Éticas da NeurIPS. Contudo, vem com a preocupação que pode incluir viés, discriminação, privacidade, uso não autorizado de dados, entre outros.

- a) **Viés e Discriminação:** Este modelo de aprendizado para a previsão de **inadimplência**(quando um consumidor não paga uma conta ou dívida) em empréstimos baseia suas decisões principalmente na localização, resultando em um viés geográfico. Além disso o modelo de empréstimo mostra um preconceito baseado na localização e faz mais erros para pessoas negras e homens, isto levanta preocupações éticas em relação a discriminação e ao viés nos resultados do modelo o que pode resultar em negação injusta de empréstimo.
- b) **Privacidade e Identificação:** A aplicação de estilometria para de anonimizar textos anônimos ou contestados pode levantar sérias preocupações com privacidade e identificação. Usar I.A para identificar autores anónimos pode invadir privacidade das pessoas, especialmente em texto variados como código.
- c) **Uso não autorizado de dados:** O grupo de pesquisas que coloca milhões de rostos de celebridades do google sem consentimento levanta preocupações sobre o uso não autorizado de imagens protegidas por direitos autorais. Pegar imagens de celebridades sem permissão é errado, até mesmo se forem figuras publicas. Isso pode infringir direitos autorais.
- d) **Consentimento e Uso Responsável de Dados:** O modelo de reconhecimento de espécies de plantas parece estar em conformidade com práticos éticas, uma vez que foi treinado com fotos de usuários que consentiram explicitamente com o uso de suas imagens para fins de pesquisa. O modelo parece bom porque usa dados de pessoas que consentiram.



2- Homework#2-Problem Workout.pdf

1-Algumas perguntas para responder

Para Elber Lima:

O que é a I.A?

A inteligência artificial é a ciência que cria máquinas que podem pensar como humanos. Pode fazer coisas consideradas “inteligentes”. A tecnologia de IA pode processar grandes quantidades de dados de maneiras diferentes dos humanos. O objetivo da IA é ser capaz de fazer coisas como reconhecer padrões, tomar decisões e julgar como humanos.

O que I.A pode fazer?

A inteligência artificial pode fazer muitas coisas e estar em diferentes áreas, como por exemplo:

Natural language processing, computer vision, Machine learning, robotica, em areas como saude, Ensino, agricultura, segurança, atendimento ao cliente e muito mais, a ia pode fazer quase tudo e a tendencia é so melhorar, visto que milhões de pesquisas são feitas nesse campo todos os anos

O que você espera aprender com este curso?

Gostaria de quando tiver terminado esta disciplina ser capaz de aplicar o conhecimento adquirido em projetos práticos como por exemplo classificação de dados ou projetos de robótica, mas como é obvio aprender também sobre outras aplicações de AI.

Para Rodrigo Fortes:

O que é a I.A?

IA não contem uma definição concreta, mas de uma forma generalizada, é a capacidade de maquinas de pensarem como os seres humanos: aprender e decidir quais as caminhos a seguir, de forma racional, diante de determinados situações.

O que I.A pode fazer?

Hoje em dia, a inteligência artificial faz muitas coisas como criar arte, edição de vídeos , traduzir palavras de línguas diferentes entre outras...

O que você espera aprender com este curso?

Eu quero aprender mais sobre o complexo por trás dessa grande invenção chamada I.A que vem revolucionando cada dia mais com novos novidades e interesses no mercado digital.

2) Search Algorithms in Action (Uninformed Search Review)

a) Depth-first search.

Estados expandidos: Start, A, C, D, B, GOAL

Caminho retornado: Start, A, C, D, GOAL

b) Breadth-first search.

Estados expandidos: Start, A, B, D, C, GOAL

Caminho retornado: Start, D, GOAL

c) Uniform cost search.

Estados expandidos: Start, A, B, D, C, GOAL

Caminho retornado: Start, A, C, GOAL

3) Problema 1

a)

•Describe A: A pode ser representado como um binário de kbits , em que k é o numero de lojas a serem visitadas. Basicamente é um booleano que esta um quando a loja já foi visitada e zero caso contrario

•Sstart= O estado inicial pode ser representado como (1, 1, 0), onde (1, 1) é a posição inicial de Sabina em sua casa, e 0 indica que nenhuma loja foi visitada.

•Actions((x, y, A)) = {N, S, E, W} sao as açoes possiveis de um determinado estado(x,y,A) para locais adjacentes, só se forem locais validos e ainda não visitados.

• Succ((x,y,A), a) = (x, y+1, A) se a = N, (x, y - 1, A) se a = S, (x + 1, y, A) se a = E
(x - 1, y, A) se a = W

• Cost((x, y, A), a) = O custo de cada ação é igual a 1, já que leva um tempo unitário para se mover entre locais adjacentes.

• IsGoal((x, y, A)) = O estado objetivo é alcançado quando Sabina está em sua casa (1, 1) e todas as lojas foram visitadas. Isso é representado como (x, y, A) onde x é igual a 1, y é igual a 1 e A é um número binário com todos os bits definidos como 1, indicando que todas as lojas foram visitadas.

b)

Solução Definiremos $h_{i,j}(x, y, A)$ agora: com base em A , teremos visitado algum subconjunto de lojas em $\{S_i, S_j\}$. Precisamos calcular a distância para visitar o

lojas restantes e voltar para casa. Deixe $d(p, q)$ referir-se à distância de Manhattan

entre os pontos p e q , que podem ser calculados em tempo $O(1)$. Observe que se nós

não visitei S_i ou S_j , devemos aproveitar o tempo para visitar qualquer um deles primeiro, para produzir uma heurística consistente.

4) [Breakouts] Problem 2

a)

Cada estado $s = (r, j)$ representa o par de cidades em que Romeu e Julieta se encontram no momento.

$Ações((r, j)) = \{(r_0, j_0) : (r, r_0) \in R, (j, j_0) \in R\}$ corresponde a viajar para uma cidade conectada.

$Custo((r, j), (r_0, j_0)) = \max(T(r, r_0), T(j, j_0))$ é o máximo entre os dois tempos.

$Succ((r, j), (r_0, j_0)) = (r_0, j_0)$: basta ir para a cidade desejada.

b)

Se Romeo e Julieta estiverem em (r, j) , viajar para uma cidade c dessa maneira levará o tempo máximo entre $M(r, c)$ e $M(j, c)$. Precisamos apenas minimizar sobre todas as cidades possíveis c :

$h((r, j)) = \text{mínimo sobre todas as cidades } c: \text{máximo}\{M(r, c), M(j, c)\}.$