ממן 11 בינה מלאכותית

מגישה חנה שמואל

ת.ז 207485152

שאלה 1

פתרון DFS אינינו הפתרון הזול ביותר

פתרון הזול ביותר הוא פתרון שנעשה ע"י חיפוש BFS .

שאלה 2

כן פתרון ה- BFS הוא הפתרון הזול ביותר מאחר ובכל שלב סורקים את השכנים ובוחרים את המסלול הקצר ביותר בכל שלב

ולכן בסופו של דבר מקבלים מסלול קצר ביותר

שאלה 4

ב openMaze עבור DFS :

מצא מסלול אך לא את המסלול הקצר ביותר בנוסף לא עבר על כל המבוך.

עבור BFS:

מוצא את המסלול הקצר ביותר אך סרק את כל המבוך.

עבור UBS לא מצא מסלול-נתקע.

עבור A\* : מוצא מסלול קצר ביותר אך שונה מהמסלול שנמצא ע"י BFS אך אין הבדל מבחינת אורך המסלול.

מצד שני אינו סורק את כל המבוך כמו BFS כדי למצוא את המסלול הקצר.

שאלה 6

הפונקציה היוריסטית

אורך המסלול הקצר ביותר (ללא חישוב קירות) להגיע אל הפינות שעדיין לא הגענו אליהם.

(החישוב התבצע מהנקודה הנוכחית לפינה הקרובה שלא בקרנו בה , מהפינה הבאה אל הפינה הבאה שקרובה אליה עד שנבקר ב-4 הפינות.)

נוכיח קבילות :

H(n) מציאת המסלול מנקודת המוצא אל הפינה הקרובה ביותר תוך התחשבות בקירות וממנה אל

הפינה הקרובה אליה וכו.

ולכוון ודאי שמתקיים h(n)<=h\*(n)

שאלה 7

הפונקציה היוריסטית :

אורך המסלול הקצר ביותר שבו נאכל כל המזון.

(מציאת נקודת המזון הקרובה ביותר לנקודת המוצא למצוא נקודת מזון נוספת מנקודת המזון הקודמת אליה וכך עד שנעבור על כל נקודת המזון. )

נוכיח עקביות

קימים 2 מצבים:

1. מספר הפעולות שנעשו מהנקודה הקודמת עד כה קטן מ- c(n,n\*)

ולכן h(n)=h(n\*)

C(n,n\*)>=0 ולכן

H(n)<=h(n\*)+c(n,n\*)

1. מספר הפעולות שנעשה שווה ל-c(n,n\*)

אז הגענו אל נקודת המזון הקרובה ולכן מה שנותר לאכול זה פחות נקודת מזון נוספת

H(n)-h(n\*)<=c(n,n\*)

ולכן

H(n)<=h(n\*)+c(n,n\*)

ולכן קבלנו פונקציה יוריסטית עקבית

ולכן היא קבילה (כל פונקציה יוריסטית עקבית היא קבילה )