דו"ח מסכם

תרגיל בית 2­

יונתן בתן

302279138

[Yonibettan@gmail.com](mailto:Yonibettan@gmail.com)

עמרי פרוינד

301695490

omrifro[@gamil.com](mailto:Neliahu@gamil.com)

# **חלק א'**

# סעיף 1:

בקוד

# סעיף 2:

בקוד

# סעיף 3:

בהינתן gameState מסוים הסוכן ReflexPlayer מחשב את כל הצעדים האפשריים שלו, כלומר מתוך הקבוצה , לאחר מכן מחשב את הערך של צעד על המצב הנתון לכל צעד אפשרי באמצעות היוריסטיקה ולבסוף בוחר בצורה רנדומלית צעד מבין הצעדים המניבים את הערך המקסימלי.

ההיוריסטיקה בה הוא משתמש מחזירה את ה- score הנתון למצב עליה היא פועלת, score זה הוא הניקוד הנוכחי ב-state כפי שהוא מופיע ב- GUI.

נבחין כי היוריסטיקה זו מניבה סוכן שהינו greedy, כלומר בוחר את הפעולה אשר מניבה ניקוד מקסימלי מבלי לחשוב קדימה ולנסות מצבים שאינם אופטימליים לצעד הבא אבל יניבו תוצאה טובה יותר בהמשך.

# **חלק ב'**

# סעיף 1:

* הפרמטר מייצג את הניקוד הנוכחי של המצב כפי שהוא מופיע ב- GUI
* הפרמטר מייצג את המרחק לחתיכת אוכל הקרובה ביותר
* הפרמטר מייצג את המרחק לקפסולה הקרובה ביותר
* הפרמטר הינו חיובי אם פקמן אכל קפסולה ושלילי אחרת
* הפרמטר מייצג את המרחק לרוח הקרובה ביותר
* הפרמטר מוסיף 1 לערך היוריסטי בהסתברות

# סעיף 2:

תחילה נבחין כי הפרמטר מופיע בחישוב התוצאה ושאר המספרים הינם מספרים הקטנים או שווים ל-1 ולכן מבצעים "fine tuning" להיוריסטיקה scoreEvaluationFunction.

* הפרמטר מייצג את ניקוד המצב הנוכחי ולכן הוא פרמטר חשוב בפונקציה שלנו שכן מצב של ניצחון מכיל כ-500 נקודות יותר מקודמו ולכן נרצה לתת לכך משקל רב בערך היוריסטי.
* לכל אחד מהפרמטרים נרצה לתת בונוס גבוהה כאשר המרחק קטן ובונוס נמוך כאשר המרחק גדל ובנוסף עבור מרחקים גדולים ההבדל בין מצבים שונים נהיה זניח מבחינת פרמטר זה ולכן בחרנו בפונקציה .
* עבור המרחק מהרוח המינימלית אנו מבדילים בין המצב בו פקמן אכל קפסולה ולכן הרוח פגיעה למקרה בו פקמן לא אכל קפסולה.

במקרה הראשון נרצה להתקרב לרוח על מנת לאכול אותה ולצבור נקודות ומיכון שאכילת רוח מזכה בפי 20 יותר נקודות מאשר חתיכת אוכל רצוי לתת פקטור של 20 אל מול הבונוסים של חתיכות האוכל, לאחר משחק עם הפרמטרים גילינו שפקטור 30 נותן את התוצאה הטובה ביותר

* הפרמטר נועד למנוע היתקעות במינימום מקומי, כלומר כאשר ישנם 2 מצבים סמוכים כך שבמעבר לאחד מהם השני נהיה הטוב ביותר אנחנו ניתקע והאלגוריתם לא יסיים את ריצתו ולכן תוספת של רנדומליות מאפשרת לנו לצאת ממצבים אלו

# סעיף 3:

בקוד

# **חלק ג'**

# **חלק ד'**

# **חלק ה'**

# **חלק ו'**

# **חלק ז'**

# **חלק ח'**

# **חלק ט'**