תכן ותכנות מונחה עצמים – 046271

תרגיל בית 2

מגישים:

|  |  |
| --- | --- |
| שם | תעודת זהות |
| בנימין סרוסי | 311314975 |
| יואב כהן | 203115373 |

**שאלה 1**

סעיף א' –

הפעולות השונות שאותן בחרנו עבור ההפשטה של גרף הן :

* Add\_node
* Add\_edge
* Get\_nodes
* Get\_children\_nodes
* Get\_graph\_name

הפעולות הללו נבחרו אחרי קריאה של התרגיל וההבנה שאנחנו צריכים להיצמד להמשך התרגיל ועל מנת שנוכל למצוא את המסלול הקצר ביותר בגרף בצורה תקינה ונכונה.

אוסף פעולות זה אכן מספק מאחר ואין לנו צורך בפעולות נוספות כמו הסרת צמתים (כמובן למטרת התרגיל).

סעיף ב' –

החלטנו לממש את ההפשטה של גרף על ידי MAP שממפה בין הצמתים לבין סט של צמתים של ילדים של אותה צומת, כלומר במימוש אנחנו מבצעים מיפוי בין צומת לכל הצמתים כך שקיימת קשת ממנו אליהם.

השיקול שלנו בבחירת מימוש המבנה הייתה החזרה של הבנים של אותה צומת בזמן קבוע , כך שלאחר מכן בעת המימוש של האלגוריתם למציאת המסלול הקצר ביותר נוכל לבצע זאת ביעילות שנדרש מאיתנו בתרגיל.

כעת נעבור על כל מימוש של כל מתודה ונסביר את בחירת המימוש :

* Add\_node – אנחנו מוסיפים את הצומת שקיבלנו כפרמטר על ידי המתודה במיכל של MAP PutIfAbsent על ידי ערך החזרה של פעולה זו אנו שולטים בניסיון של המשתמש להכניס את אותה צומת פעמיים. במידה והמשתמש אכן מנסה לעשות זאת תזרק חריגה.
* Add\_edge—אנחנו מוסיפים קשת בין צומת האב לצומת הבן ,שקיבלנו כפרמטרים, על ידי הוספת צומת הבן לסט ששייך לצומת האב . במישה ואם אחת מהצמתים שקיבלנו לא שייכת לגרף תזרק חריגה. ואם אותה צוומת הבן כבר נמצאת בגרף אז תזרק גם כן חריגה מתאימה.



