

פתרון תרגיל מספר 1 - חישוביות וסיבוכיות

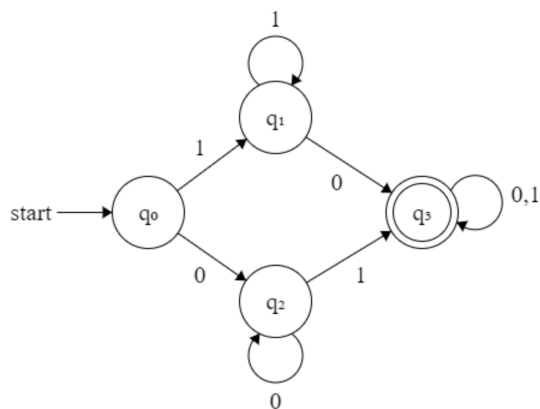
שם: מיכאל גרינבאום, ת.ז: 211747639

27 במרץ 2020

שאלה 2:

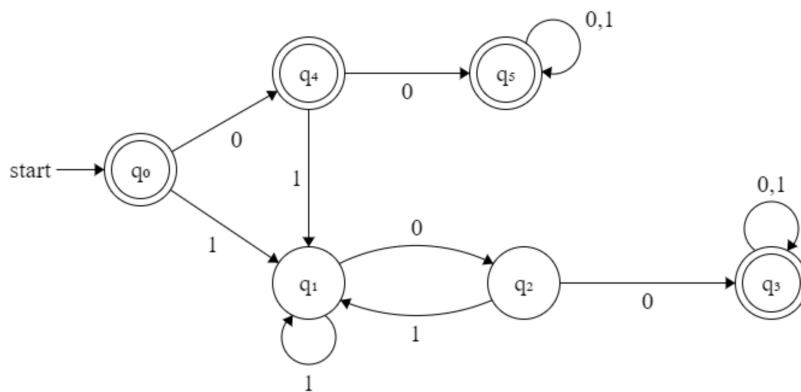
סעיף 1:

חלק 1:



מ.ש.ל.א.1.⊙

חלק 2:



מ.ש.ל.א.2.⊙

סעיף 2:

השפה היא:

$$L(A) = \{w \mid w \text{ doesn't contain } bb \text{ after the first appearance of } a \text{ in } w\}$$

הסבר: נתאר כל מצב מהמצבים:

1. מצב q_0 : המילה היא מהצורה $b \dots b$

2. מצב q_1 : לאחר ה- a הראשון לא מופיע הרצף bb (באינדוקציה \ באופן ריק אחרי ההופעה הראשונה)

3. מצב q_2 : האות האחרונה היא b , והאות a כבר הופיעה, יש לנו אפשרות ללכת ל-

(א) q_3 עם b ואז הרצף bb יופיע לאחר ה- a הראשון, אבל q_3 הוא בור שאינו מקבל ולכן המילה לא תתקבל

(ב) q_1 עם a ואז לא לאפשר רצף כפול של bb

4. מצב q_3 : מכילים את הרצף bb לאחר שהופיעה האות a , וזהו בור לא מקבל, כלומר המילה לא תתקבל על ידי האוטומט

לאחר פירוק זה, קל להבחין שהשפה היא כל המילים שלאחר ה- a הראשון לא מופיע הרצף bb

מ.ש.ל.ב. ☺

סעיף 3:

$$Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$$

$$\Sigma = \{a, b\}$$

$$q_0 = q_0$$

עתה נגדיר את δ על ידי טבלה (זוגות של מצב ואות)

δ	a	b
q_0	q_1	q_0
q_1	q_1	q_2
q_2	q_1	q_3
q_3	q_3	q_3

ונגדיר

$$F = \{q_0, q_1, q_2\}$$

$$A = \langle Q, \Sigma, q_0, \delta, F \rangle \text{ הוא}$$

מ.ש.ל.ג. ☺