3.11.08 ① www.tau.ac.il/~jonathan6 [~nachum/models] אתר הקורס מודלים חישוביים - חשיר 1

בשנת 1984 פורסמה במגזין טיים כתבה הטוענת שלא ניתן למצוא מתרגלים תכניתן את הייס מספיק כמו ו כסף. הייס הטענה נכונה או לא? נדון בכך בשיעור הבא.

במהלך הקורס אנו נכתוב תוכנית בשפת "baby" שצריכה למשוך מילים של סקיים מס בינרי מתמטיים. מדריך ויפיס באתר.

רוצים להוכיח שאי קיומה תוכנית המושמת את bb. הנחנו שקיימת תוכנית כזו ויהי:

① נניח שהגודל של B הוא $|B| = N$.

② כתבנו תוכנית C והראנו כי גודל התוכנית הוא $|C| \le 10 \cdot N$

③ היות הגודל של C הקטן מהגודל ש B קובע המספר שיתוצר $bb(10N)$ יהיה גדול מ שיה למספר ש- C מתוצר.

④ מצד שני, $C() = bb(10N) + 1$ (מס' ההגדרה) ולכן גם $C() > B(10N)$ יצא סתירה!

כלומר נתנו מס 2 אפשרויות: או שהמרק ש B יתוצר הוא שגויה או שתוכנית לא תתקבל והפרט מבוטל הקלט $10N$.

בכך למעשה סיים התלק הישן של הקורס: מהן יכולות המחשב.

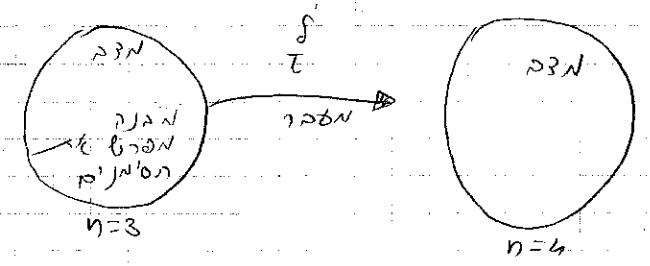
יש פונקציות (מספרים) שאין ניתנות לחישוב!

חישוב - הוא סדרה של מעברים בין מצבים.

אלגוריתם - הוא כל שנומר למחשב כיצד לעבור ממצב למצב.

כדי שנוכל לחשב אלגוריתם, צריך לדעת מהו מצב, מעבר ותוך כדי הרצה.

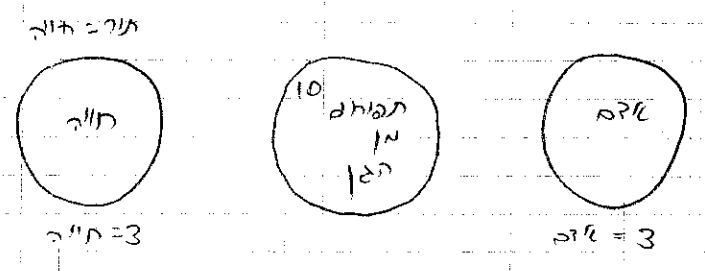
כדי להגדיר אלגוריתם, אנו משתמשים בהגדרה של פעולות הבסיס המוגדרות מראש. כך שהאלגוריתם הוא למעשה רשימה של פעולות בסיס. כל פעולה בסיס מוגדרת מי סימן, וגם הנשמרת הסימן מסר תכונת כל הסימנים שמופיעים במילון



הפעלת האלגוריתם אינו משנה את המילון אך מעדכן את המצב כי אנו נמצאים

A[0] = 3 A[0] = 2
A[1] = 2 A[1] = 3
A[2] = 5 A[2] = 5

שם נהפך לגרסה של חוה ואדם נוח לתאר מדבר מספרים כך:



כלומר תאור של מדבר, באלגוריתם של חילוקת התפוחים, כולו במספר סופי של נתונים רשמיים במדבר. במקרה זה, האלגוריתם חוזר מושתנה תור, תפוחים מן הגן וכתיבת מכך משתנים גם מספר התפוחים של אדם ומספר התפוחים של חווה.

האלגוריתם מאוד זב משתמש ב-3 פעולות בסיסיות בשפת ASM. הפעולות הן רשמה, בדיקה ותנאי לולאה. (שקף 89).

בעמוד זב יש 3 פעולות הוראות של התוכנה אשר שולטות מתבדלות בו מונים ב-ASM ניתן להבדיל פעולה המתבצעת על מונים באמצעות הסימן ||.

הגדרת של טיורינג

טיורינג טען שבעת בדיקת אלגוריתם יש 2 סוגי מכונות: "הגוף" (state of mind) ו"נייר" (symbols), המכונה המכונה "הגוף" אחראי לכל רשמה על הנייר אם אנו מכרה. לדוגמה: בשלב שלב של בדיקת האלגוריתם אנו נמצאים. טיורינג טען שמספר הנתונים שאנו יכולים לעבור ב"גוף" אינה לנו חוב שרירותי, לא שום להבדל בין המכרים השונים הרשמיים ברגש.

טענה שלישית של טיורינג היא שמספר הסימנים באמצעותם אנו רושמים דברים על הנייר, בכל מקרה חייב להיות סופי.

הטקסט הרביעי והחשוב ביותר של טיורינג הוא שכל בעלי כח בדד והבא שיקרה, תלוי בהסקירת של מספר סופי של סימנים.

מכונות טיורינג - שם נתשים על מכונות בלא נייר, נוכל להתבונן מה מאפשר: שרות ובכל שורה אחת אחר אחת. לפעמים אין יש מספר בפיסי. טיורינג טען שמן שרות המכונות של בנייר נוכל להתבונן מה על בעלי, בלי בכל של אחרות אחר אחר השונה (לא תלוי פרמלית לשרות ומדיום)