**הרצאה 3**

בהמשך להרצאה הקודמת....

ואריאנט שלישי של מכונת טיורינג:

מכונת טיורינג כשם מ"ט מואריאנט שני, בנוסף להיותה מכילה אינסוף סרטים.

* .

מצב התחלתי:

* קלט על סרט .
* כל שאר הסרטים ריקים וכל שאר הראשים בקצב השמאלי.
* זמן של מכונה הוא מספר צעדים (כאשר צעד אחד כותב אותיות על הסרטים).
* – הסרט הארוך ביותר. כלומר = שקול סכום כל הסרטים.

נוכיח שקילותה החישובית למ"ט מואריאנט :

* ראשית נבחין כי מ"ט מכילה את מ"ט ולכן ניתן
* נסמלץ מ"ט זו בעלת הסרטים ע"י מ"ט בעלת סרט אחד.
* בהנתן מ"ט בעלת סרט אחד, נעתיק את תוכן כל הסרטים של מ"ט למ"ט כאשר בין תוכן הסרטים של מכונה ישנו תו מפריד מסוג “#” על הסרט של מ"ט .
* כעת, עבור מ"ט תכיל את של מ"ט , ובנוסף תכיל את כל הא"ב מ- בנוסף לאותו א"ב עם נקודה מעל האות. משמע, אם ב, אזי .
* כעת, באמצעות האותיות מהא"ב בעלות 'נקודת הדגש', נסמנה את מיקום הראשים המקורי במ"ט על גבי הסרט של מ"ט .
* כעת, בכדי לעבור ממצב למצב במ"ט על גבי מ"ט – נעבור על גבי הסרט משמאל לימין, ונאגור את המצב למצב שמכיל את סטטוס כל הראשים של מ"ט (הסטטוס הנ"ל קיים על גבי הסרט הבודד של מ"ט ).
* במעבר מימין לשמאל, נקדם את כל הראשים המדומים בסרט של מ"ט , לעבר התוכן של מצב .

מסקנות:

ניתן לסמלץ מכונה עם סרטים ע"י הכפלת המצבים בקבוע. אם למכונה עם סרטים יש מצבים נקבל מצבים.

ואם מכונה עם סרטים רצה בזמן נקבל זמן .