**אלגוריתמים בבינה מלאכותית - מטלה**

תומר חזן - 204541742

**היוריסטיקה אלגוריתם 3:**

בתהליך בחירת המשתנים בניתי אלגוריתם שבעצם לוקח כל פעם משתנה אחד, ומבצע עליו חישוב שמחשב את מספר ההכפלות בפועל עבור כל קומבינציה של joins שונים של כל הפקטורים.

לאחר מכן, לכל משתנה יהיה קיים value כלשהוא שבעצם מייצג את מספר ההכפלות הכי נמוך של קומבינציה מסוימת.

ולבסוף, המשתנה שיש לו את הכי מעט הכפלות יילקח כשמשתנה שנעבוד איתו ראשון באלימינציה וכן הלאה.

דוגמא(נשתמש במערכת של הפורץ,רעידת אדמה, אזעקה, מארי וג'ון):

משתנים חופשיים: A,E

ניקח את A:

אנחנו יודעים שיש 3 פקטורים שמתקשרים אל A והם A,J,M כאשר נחשב כאן את כל הקומבינציות(תתי קבוצות) של סדר ה-join (הכפלות שונות) כלומר:

אופציה 1:

A join J ואז A-join-J) join M) נניח יצא 46.

אופן החישוב:

נחשב את A join J:

בפקטור של A קיימים המשתנים A,B,E ובפקטור J יש את A,J אם נאחד בין המשתנים נקבל: A,B,E,J כעת נכפיל ביניהם לפי כמות הValues שלהם כלומר 2\*2\*2\*2 = 16.

באותו אופן נחשב עבור (A join J) join M:

נניח שיצא 30 (לקחתי שרירותי).

נחבר את כל ההכפלות ויצא שאם נעשה join ב-A בדרך הזו נקבל 46 הכפלות.

כנ"ל נעשה לשאר האופציות

אופציה שנייה

A join M ואז A-join-M) join J) נניח יצא 30.

אופציה שלישית:

J join M ואז J-join-M) join A) נניח יצא 5.

כעת, אחרי שחישבנו את כל האופציות של A ניקח את המינימום – כלומר 5.

כעת נחשב עבור שאר המשתנים החופשיים (E) באותו אופן שחישבנו את A, נניח שיצא 15 הכפלות.

**כעת אני יודע שסדר האלימנציה יהיה קודם כל A ורק אז E.**

חשוב לציין שאני לא באמת בונה פקטורים ועושה ביניהם join כדי לקבל את מספר ההכפלות, אני כאילו "מסמלץ" את הפעולה הזאת ע"י נתונים שקיימים לי והם:

1. לכל פקטור אני יודע איזה משתנים קשורים אליו.
2. קיימים לי מספר הערכים (Values) עבור כל אחד מהם.

מקווה שזה היה ברור... (: