## הקדמה

מטרות העבודה:

* היכרות עם שיטות תרשימים מתקדמות.
* למידת תכנות של משימות חזותיות קוגנטיביות.
* איסוף זמני תגובה באמצעות מטלאב.
* תרגול תכנות פונקציונאלי במטלאב.
* שימוש במבני נתונים שונים של מטלאב.

חיפוש חזותי הינה פעולה שאנו מבצעים כמעט בכל רגע, בין אם חיפוש קרטון החלב במקרר ובין אם זיהוי פושע במסדר זיהוי. מכיון שזוהי פעולה כל כך שכיחה היא גם נחקרת מאוד בתחום המדעים הקוגנטיבים. במהלך המחקר התגלו תופעות שונות ופותחו תאוריות שונות המתארות איך נעשה חיפוש חזותי.אחד האפקטים שהתגלה הוא אפקט הPop out אשר קורה כאשר ישנו אובייקט השונה משאר האובייקטים שמסביבו בתכונה אחת בלבד כמו צורה או צבע. האובייקט "יקפוץ" לנו לעניים בצורה מיידית, כלומר נשים אליו לב מהר מאוד ללא תלות בכמות האובייקטים הסובבים אותו. דוגמה לאפקט זה קוראת במהלך משחק כדורגל, זיהוי הקבוצות נעשה בצורה מהירה מאוד מכיוון שהם לובשים תלבושות בשני צבעים שונים. עוד התגלה כי כאשר אנו מחפשים אובייקט אשר על מנת למצוא אותו אנו צריכים לשים לב ליותר מתכונה אחת שלו לדוגמה גם צורה וגם צבע, זמן החיפוש שלו יקח יותר זמן והוא נמצא במתאם חזק עם כמות הפריטים הסובבים אותו. דוגמה לכך היא חיפוש עט כחול בקלמר מלא בכלי כתיבה, אנו צריכים למצוא אובייקט בצורת עט בצבע כחול, ככול שיהיו יותר פריטים בקלמר הזמן שידרש למציאת העט יקח יותר זמן.

בעבודה זו אנו נשחזר ניסוי בסיסי מאוד בחקר החיפוש החזותי אשר בא לבדוק את ההבדלים בזמני התגובה כאשר מחפשים אובייקט הנבדל בתכונה אחת מהמסיחים הסובבים אותו - Feature לעומת חיפוש אובייקט הנבדל בשתי תכונות מהמסיחים - Conjunction. מלבד סוגי החיפוש בניסוי יבדקו גם שני תרחישים, תרחיש בו קיים אובייקט אשר מהווה מטרת חיפוש ותרחיש בו לא קיימת מטרת חיפוש. נצפה לראות כי תוצאות הניסוי ישקפו את ממצאי המחקר עד היום והם, זמני החיפוש בחיפוש מסוג Feature יהיו קצרים מאוד ולא תלויים בכמות המסיחים ואילו זמני החיפוש בחיפוש ממסוג Conjunction יהיו ארוכים יותר ויגדלו ככול שכמות המסיחים תגדל. נצפה לראות תוצאות אילו גם כאשר ישנו אובייקט מטרה וגם כאשר אובייקט המטרה נעדר.

על מנת לבדוק זאת נציג לנבדק שורה של תרשימים כאשר התרשימים השונים יהוו הדמיות של סוגי החיפוש השונים. בחיפוש מסוגFeature יופיעו המסיחים ומטרת החיפוש בצבע זהה אך המטרה תיבדל מהמסיחים בצורה. ואילו בחיפוש מסוג Conjunction יופיעו שתי צורות של מסיחים כאשר כל צורה בצבע שונה וצורת המטרה תיבדל מכל המסיחים בצבע ובצורה. בחלק מהתרשמים לא תופיע המטרה ובחלק מהם היא תופיע ועל הנבדק להחליט האם אובייקט המטרה מופיע בתרשים ולהגיב בהתאם. את זמן החיפוש נמדוד האמצעות זמן התגובה של הנבדק. בהתאם להשערה, נצפה שכמות גדולה של מסיחים תגרום לזמן תגובה ארוך יותר בהדמיות מסוג Conjunction ואילו על זמן התגובה בהדמיות מסוג Features כמות המסיחים לא תשפיע והוא ישאר נמוך.

שיטות:

אנו רוצים לבדוק את זמני התגובה בהתאם לסוג החיפוש – Feature או Conjunction, התרחיש – האם יש אובייקט מטרה או שלא ובהתאם לכמות האובייקטים המוצגים (מטרה + מסיחים) – 4,8,12,16. לכן יצרנו 8 בלוקים כאשר כל בלוק מייצג את אחד מתנאי הניסוי

## 