

Predictions - תרגיל 1:

מגישים: יאיר חנגלי 316590595, אופיר נקדאי 318382827

מייל: yairyehzekelhe@mta.ac.il

***מימשנו את הבונוס (שמירה וטעינה של המערכת)**

הסבר על המערכת:

מערכת זו הינה מערכת גנרית ליצירת הדמיות וסימולציות על ישויות שעליהן חלים חוקים מסויימים – כתלות ב"עולם" שרוצים להגדיר, ומטרתה לחזות מה יקרה לישויות לפי ההסתברויות שניתנות לה.

בהפעלת התוכנית יוצג בפני המשתמש התפריט הראשי. על המשתמש לבחור בפעולה הרצויה ע"י הקשת מספרה בתפריט.

אפשרויות 2-3 ניתנות לביצוע רק לאחר שנטען קובץ xml תקין למערכת, או לאחר טעינת מצב מערכת שבו כבר נטען קובץ xml תקין. בכל מצב אחר תינתן למשתמש הודעה המציינת כי עליו לטעון קובץ.

לאחר בחירת אפשרות 1 - טעינת קובץ xml, על המשתמש לציין את הנתיב המלא שלו. לאחר מכן תוצג הודעה למשתמש אם הטעינה הושלמה בהצלחה ואם לא – תוצג הסיבה לכישלון.

לאחר בחירת אפשרות 2 – יוצג למשתמש מידע מסודר לגבי הסימולציה שהוגדרה בקובץ הxml.

לאחר בחירת אפשרות 3 – תוצג למשתמש רשימת משתני הסביבה והוא יוכל לבחור לספק ערך למי מהם שירצה. כשיסיים ימשיך הלאה בבחירה ב 1. כעת יוצג עבור משתני הסביבה והערכים שנקבעו להם ותחל הרצת הסימולציה: במידה והרצת הסימולציה בוצעה בהצלחה, יוחזר למשתמש המספר הסידורי שלה וסיבת סיומה. במידה והתגלתה שגיאה בזמן הרצת הסימולציה - תינתן למשתמש הודעה המפרטת על הסיבה לכך.

לאחר בחירת אפשרות 4 – תוצג למשתמש רשימת סימולציות העבר במערכת, ממנה יבחר את זו שעליה מעוניין לקבל פרטים ולאחר מכן יוכל לבחור אילו פרטים. במידה ולא קיימות סימולציות במערכת - תינתן לו הודעה על כך.

לאחר בחירת אפשרות 5 או 6 – שמירה או טעינה של מצב קיים מקובץ, על המשתמש לציין נתיב מלא אל הקובץ, כולל שמו – ללא סיומת הקובץ. לאחר מכן תינתן הודעה למשתמש אם הטעינה הושלמה בהצלחה או לא, ואת הסיבה לכישלון.

לאחר בחירת אפשרות 7 – התוכנית תסתיים.

הסבר על המחלקות העיקריות ותפקידם:

מודול SystemEngine:

המודול האחראי על הצד הלוגי של המערכת.

מחלקות עיקריות בו:

SystemEngine – ממשק עבור מנוע המערכת לשימוש ע"י מודול ממשק המשתמש שמציג את הפונקציונליות של המערכת

חלוקת המודול ברוב התיקיות להגדרה ומימוש, זאת על מנת ראשית להגדיר את ה"עולם" שאותו נרצה אולי להריץ בהמשך, ורק לאחר מכן יצירת האובייקטים הממשיים (עפ"י הגדרתם) בשלב הרצת הסימולציה.

WorldDefinition – מכילה את הגדרת העולם עבור עולם שנטען מקובץ XML ושבאמצעותה נמלא את מחלקת WorldInstance בנתונים הנדרשים להרצת סימולציה באופן מעשי.

WorldInstance – מכילה נתוני עולם לשימוש בשלב הרצת סימולציה בהתאם להגדרת חלקיו השונים במחלקת WorldDefinition.

EntityDefinition – מכילה נתונים הנדרשים עבור יצירת מופעי ישות מסוימת בעולם.

EntityInstance – מכילה נתוני מופע ספציפי של ישות הנוצרת מהגדרתה בEntityDefinition

PropertyDefinition – מכילה נתונים כלליים עבור יצירת תכונה של ישות או של משתנה סביבה בעולם.

PropertyInstance – מכילה נתוני מופע של תכונה ספציפית או של משתנה סביבה ספציפי. ממנה יורשות המחלקות: **StringProperty**, **FloatProperty**, **DecimalProperty**, **BooleanProperty** אשר משמשות להגדרת הערך (value) המתאים לפי סוג התכונה/משתנה הסביבה.

Expression – משמשת להמרת ביטוי לערך נדרש ומוודאת שערכו תואם לערך הרצוי.

Action – ממשק הממומש ע"י **AbstractAction**, שממנה יורשות סוגי הפעולות השונות בחוקים שבתורן מגדירות את אופן הרצתן, בעל מתודה יחידה שבעזרתה נוכל להפעיל כל סוג Action שנרצה.

Context – ממשק הממומש ע"י **ContextImpl** המשמש להעברת הקשר מתאים לפעולה (ישות ראשית, תכונה) לצורך הרצתה במסגרתו.

מודול UI:

המודול האחראי על ניהול ממשק המשתמש הקונסולי, שואב נתונים בצורת DTO ממודול SystemEngine ובכך מציג את המידע הרלוונטי למשתמש.

מודול DTO:

בתוכו מוגדרות מחלקות DTO אשר מטרתן להעביר מידע בין שכבת המנוע לשכבת הממשק ולהיפך.

מודול Exceptions:

בתוכו מומשו חריגות שונות אותן יצתו בהתאם לצורכי המערכת.