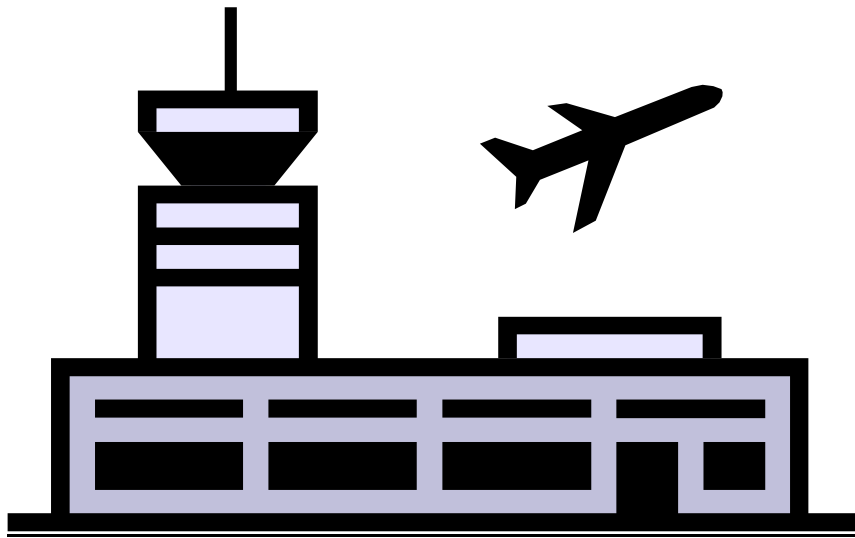


Final Project

Flight Control

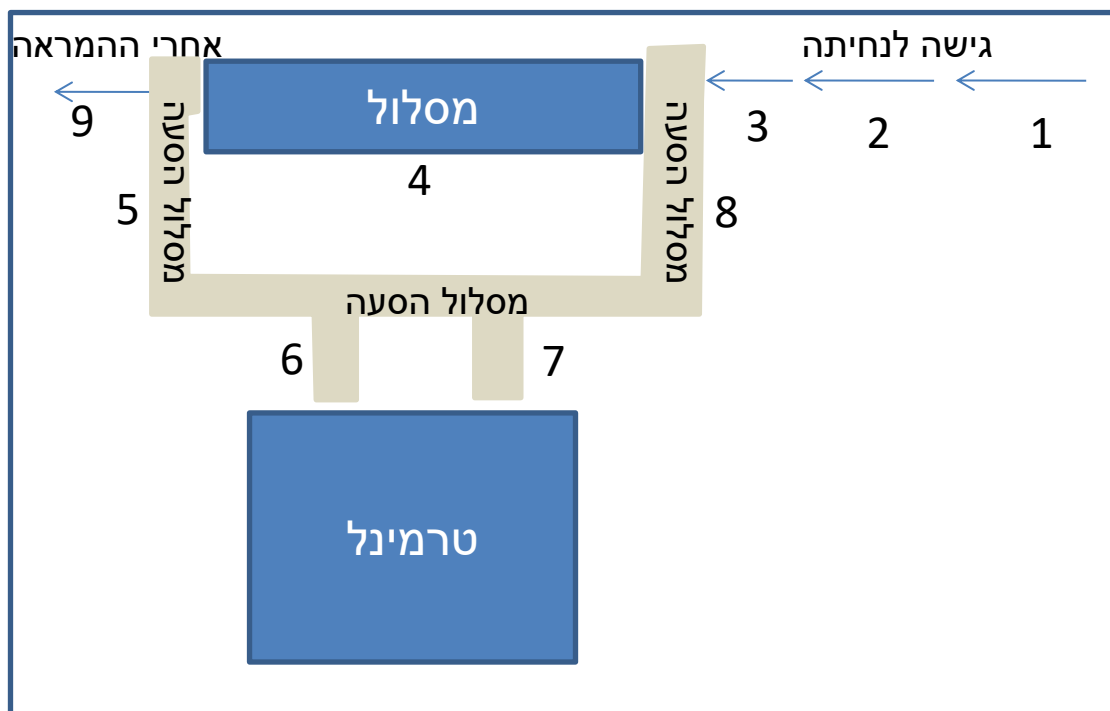


פרויקט סיום מסלול תוכנה – מערכת מדמה מגדל פיקוח בזמן אמת

דרישות המערכת

מבנה המסלול

אנו בונים מערכת מחשוב שתדמה פעילות בשדה תעופה.
 סימולטור "ימציא" מטוסים שבאים לנחיתה ומתקרבים לנקודה 1 (ראה שירטוט).
 סימולטור "ימציא" בנקודות 6 ו-7 מטוסים שמעוניינים להמריא.
 (לא יומצאו המראות כאשר שדה התעופה ריק ממטוסים).



ניתוח המסלול עבור המראות ונחיתות

המערכת הלוגית תקבל מטוסים לנחיתה או המראה ותעביר אותם את ה"מסלול":

נחיתה:

גישה לנחיתה - מנקודה 1 לנקודה 2 ו 3 לפי הסדר.

נחיתה - לנקודה 4

המטוס יעבור בנקודה 5 בדרך לפני. המטוס יעבור פינוי מנוסעים וסחורה בנקודות 6 ו-7.

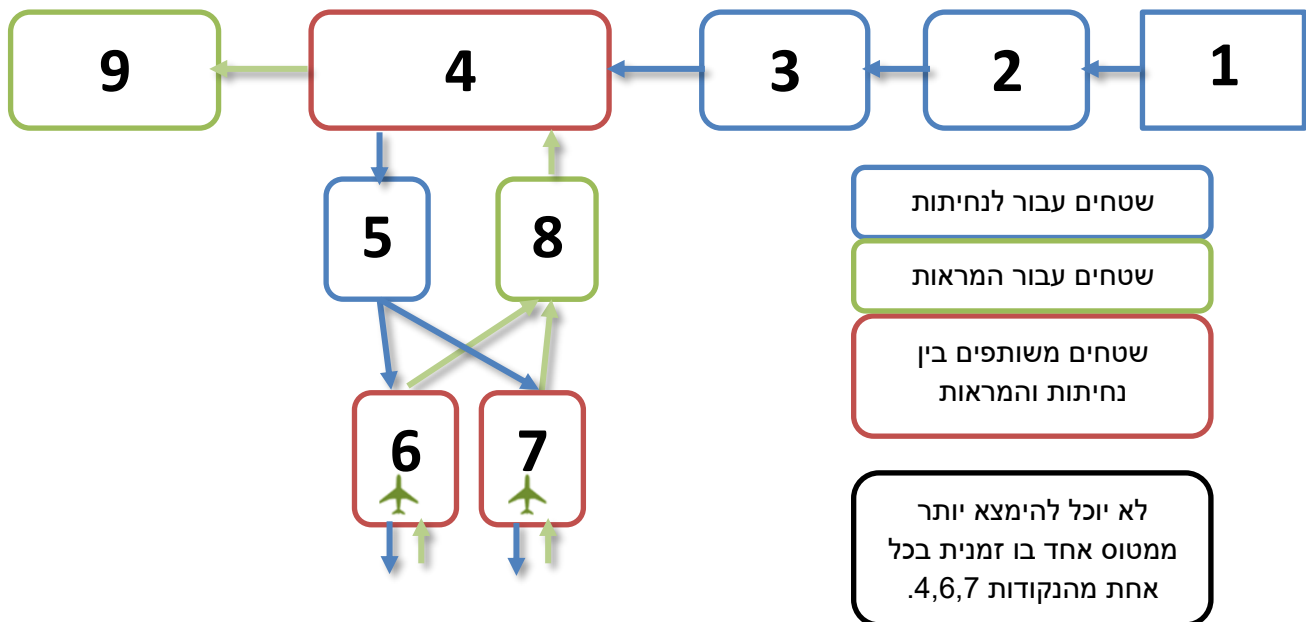
לאחר שהמטוס סיים לפנות נוסעים וסחורה בנקודות 6,7 המטוס יעלם.

כאשר נקודות 6 ו-7 תפוסות, וישנו עוד מטוס מחכה הוא יחכה בנקודה 5. (נקודה 5 יכולה להכיל יותר ממטוס אחד).

המראה:

מטוס שאמור להמריא יתחיל (יופיע) בנקודה 6 או 7 בה הוא מעמס נוסאים וסחורה, יסע לנקודה 8 משם ל 4 להמראה ואח"כ ל 9 (אחרי

המראה) אחרי נקודה 9 המטוס יעלם.



מבנה המערכת

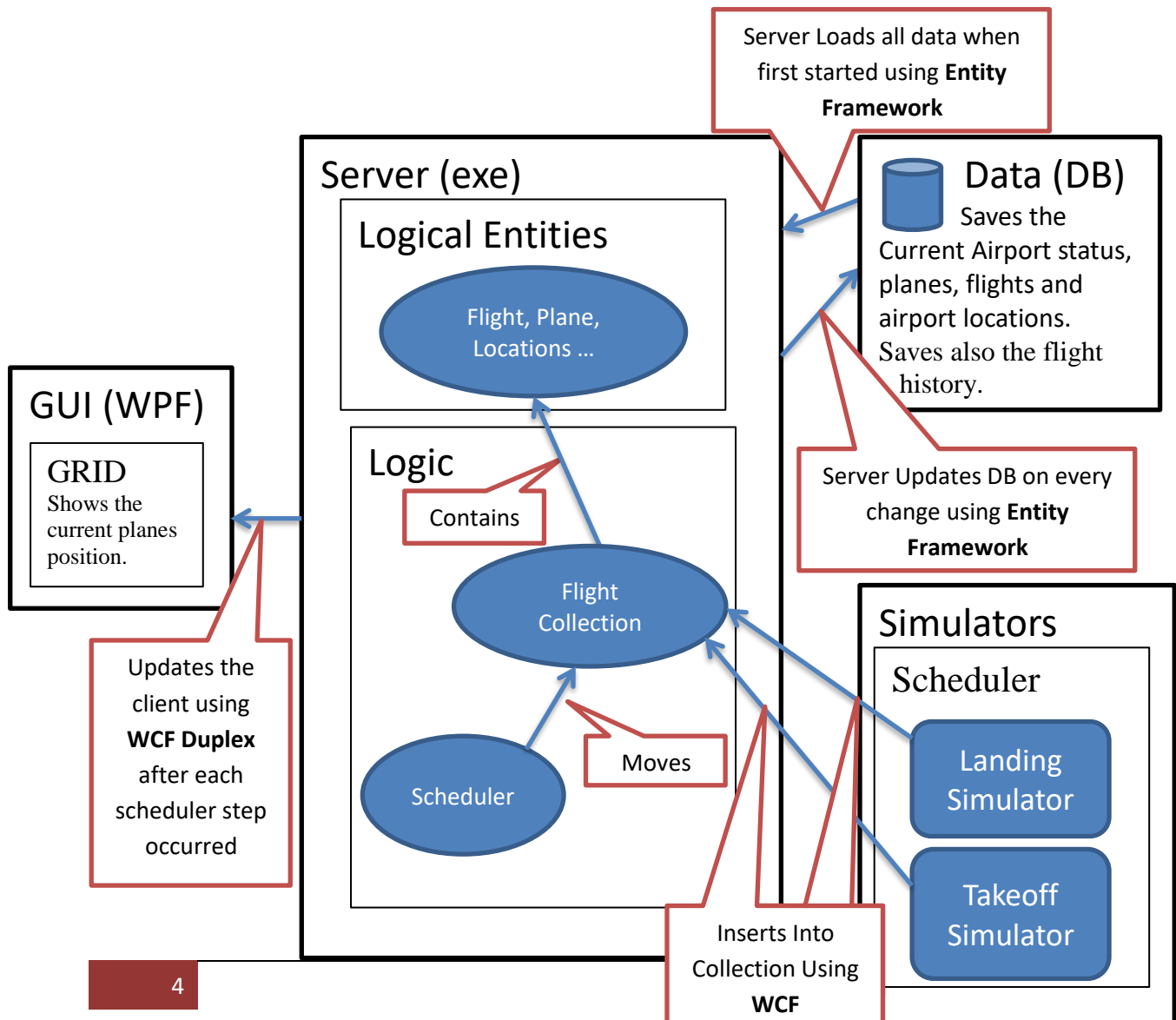
DB – מכיל מצב נוכחי של השדה, מיקומי מטוסים, טיסות והיסטוריה.

השרת יפנה אל DB בעזרת Entity Framework על מנת לטעון את המצב הראשוני של המערכת.

השרת יעדכן את ה-DB בעזרת Entity Framework בכל שינוי מיקום של מטוס, המראה, או נחיתה.

Server – מכיל:

1. מבנה הישויות עצמן כגון מטוסים, טיסות, שטחים בהם המטוסים נמצאים (מ 1 עד 9).
 2. רכיב תזמון אשר מייצג את מגדל הפיקוח ואומר למטוסים מתי הם יכולים לזוז לנקודה הבאה, ומה היא הנקודה הבאה.
 3. רשימת הישויות בשרת אשר מנוהלות על ידי רכיב התזמון, ועל ידי בקשות מהסימולאטור.
- Simulator – מכיל רכיב תזמון אשר שולח קריאות לשרת בעזרת WCF על יצירה של נחיתה של מטוסים כולל פרטי מטוס. ויצירה של המראות כולל פרטי מטוס. (רשימת הישויות בשרת תתעדכן על ידי פעולה בשרת שנקראת על ידי הסימולאטור ב-WCF).
- GUI – החלק הגרפי יכיל GRID אשר מציג את המצב הנוכחי של מטוסים, המיקום שלהם, הפרטים שלהם, טיסות שמחכות לצאת או להיכנס, והמצב בכל אחד מהשטחים בשדה. (ייתכן ושטח יהפוך ללא פעיל לזמן מסוים עקב שריפה או בעיה אחרת).



מבנה ארכיטקטוני למחשבה עבור השרת (לא מחייב)

Class – Location בסיס אשר מייצג אחד מכל מספרי המשטחים של שדה התעופה. ממנו ירשו שטח מסוג מסלול, שטח מסוג העלאה והורדת נוסעים וכדומה.

class – Process בסיס ממנו נירש תהליך נחיתה ותהליך המראה. כל תהליך יחזיק אוסף (list) של "Location" לפי הסדר. טיסות – אוסף הטיסות ה"חיות במערכת" כל טיסה תהיה בתהליך ובמיקום מסוים בתהליך (למשל טיסה מס' 4 נמצאת התהליך נחיתה בשלב הסעה לפריקה). באמצעות התהליך נדע מה השלב הבא הצפוי.

מערכת תזמון – לכל Location יהיה משך. מערכת התזמון תקדם את כל המטוסים לשלב הבא בתנאי שהשלב הבא פנוי. אי פעילות של Location - ניתן לבנות מערכת תזמונים בשרת אשר הופכת Locations ללא פעילים לזמן מסוים עקב שיפוצים, שריפה וכו.

מגדל הפיקוח אומר למטוס לאיזה נקודה להמשיך, ובעוד כמה זמן מרגע ההודעה



המטוס יכול לבצע את ההוראות שניתנו לו ממגל הפיקוח בזמן שנתבקש.



לוח לפרויקט

מפגשים

מפגש ראשון – הצגת המערכת + ארכיטקטורה

מפגש שני – עבודה על ה Top level design ותחילת ה Detailed design, מעקב התקדמות

מפגש שלישי – סיום Detailed design, פגישת מעקב עם הצוותים

מפגש רביעי – פגישת מעקב

הגשה

תאריך הגשה כחודש לאחר מפגש רביעי (מועד מדויק ייקבע ע"י רכז המסלול)

הגשה תכלול הדגמת ריצה המערכת והסבר של חלקי המערכת