

מערכת E.R Master - ניהול מטופלים במיון



מגישים: הדר כוכבי 204719843

דולב דדון 205577034

אורון טרבלסי 204180491

1. המערכת נועדה לסייע לתיעוד של כל מהלך הטיפול החל מקבלתו ועד שחרורו של המטופל, כולל כל האינטראקציה המבוצעת בין הרופאים, האחיות, הצוות הפרא-רפואי והמטופל.
2. המערכת באה לייעל הן מבחינת זמן והן מבחינה כלכלית את הפעולות אשר מבצע הצוות הרפואי בכך שיוצרת רצף אחיד והיסטורי של הטיפול ועיקרי נתוני המטופל מתועדים בתיק הרפואי ומאיצה את תהליכי הקבלה, הטיפול והמעקב.
3. המערכת מובילה לעידן חדש של הבטחת המשכיות ושמירה על מידע קיים באמצעות מערכות גיבוי המבטיחות מקסימום שרידות ללא נפילות.
4. המערכת מבטיחה שמירה על חסיון מטופל ע"י מתן הרשאות ספציפיות לכל בעל תפקיד בהתאם לצורכי עבודתו.
5. המערכת מתחייבת לעמוד בסטנדרטים וביעדים לשמירת המידע וארגונו בצורה ברורה יותר בזמן שגרה ובחירום.

מטרות

- התוכנה "E.R Master", באה לתת מענה לצוות הרפואי במיון בבתי חולים, אשר אופי העבודה בהם מתאפיין בעמידה בלחצים ודורש טיפול מהיר ושליפה מהירה של נתוני מטופלים.
- ישנם סה"כ 21 דרישות למערכת, כולם מפורטים בתיקיית איפיון וניתוח וכמו כן יהיו מפורטים בהמשך מסמך זה.
- ישנם שלושה סוגי משתמשים: רופא, אחות, מזכירה, כאשר שלושתם מאפשרים ביצוע פעולות של שינוי מאגרי נתונים.
- אפיון המערכת מכיל מהדורה אחת והיא מהדורה 1.1.
- המערכת מתבססת על מספר מאגרי נתונים ויש צורך בסינכרון מלא של המסופים השונים שבהם יבוצע שימוש במערכת במיון.
- המטרה העיקרית היא לעמוד ביעדים שהוצבו מראש, ולעקוב אחר כל דרישות המערכת.

בעיות

בעיה	סיבה	תוצאה
בעיה כלכלית		
הוצאות נוספות לבית החולים	קניית נייר, תיקיות, דיו, מקומות אחסון, העסקת כוח אדם לצורך ארגון מידע.	בזבוז כספים
בעית גיבוי		
חוסר גיבוי בזמן חירום/שגרה.	שיטפון, שריפה, איבוד/התיישנות/לכלוך דפים	איבוד מידע
בעיה – יעילות השיטה		
יעילות	הגורם האנושי – מסורבל בסנכרון מידע, שליפת מידע מהירה.	זמן ממושך לחיפוש תיק רפואי בזמן חירום, עיכוב מטופל במצבים קריטיים, חוסר בהיסטוריה רפואית של המטופל.

אופי ומצב כללי של היישום

מצב קיים

כיום, קופות חולים ומרפאות לרפואה דחופה מנהלות תיקי מטופלים מנייר בתיקיות קרטון. ארגון זה מביא עימו כשלים רבים, כגון: התיישנות נייר, חוסר גיבוי בשעת חירום, איבוד מידע, בזבוז נייר, עיכוב זמני המתנה של מטופלים, פגיעה בשמירת חסיון מטופל, אי-סנכרון מידע על מטופלים במרפאות חיצוניות וכו'...

אופי המערכת וסוגה

המערכת החדשה הינה שדרוג של המצב הקיים. היא תיבנה לפי דרישות מפרטות שמפורטות במסמך הנ"ל. המערכת תכלול ממשק נוח למשתמש וכמו כן תכלול אופציה של ביצוע שאילתות שיבואו להחליף תהליכי עבודה ידניים. המערכת תותקן על כל המחשבים במיון. מאגרי הנתונים יהיה כתובים בקבצי טקסט, כאשר כל שדה במאגר הנתונים יהיה מופרד ברווח. מאגרי הנתונים יעודכנו במהלך ריצת התוכנית (RealTime).

תיחום חיצוני – משתמשים ומערכות משיקות

פירוט המשתמשים במערכת:

מזכיר/ה – יוכל לעדכן מאגרי נתונים של תרופות ודיאגנוזות חדשות וכן הזנת/שינוי פרטי מטופל/עובד.
אח/ות – יוכל להפעיל שאילתות מסוימות, הזנת מדדים ראשוניים, הזנת מתן תרופה, שינוי רמת דחיפות, שיבוץ במיטה וכן פעולות נוספות הקשורות למתן טיפול.
רופא/ה – יוכל לבצע את כל הפעולות שהאחות מבצעת ובנוסף להזין דיאגנוזה ותרופה.

- לכל אחד מהמשתמשים הנ"ל יהיה משתמש וסיסמא ייחודיים הנועדו לזהותם בעת כניסה למערכת.
- אין משתמשים נוספים חוץ מהמפורט לעיל. לאף אחד נוסף אין הרשאות (שם משתמש וסיסמא) לכניסה למערכת.

ממשק תפעולי

פירוט כישורי המשתמשים הפוטנציאליים:

ידע ברפואה.

ידע בסיסי באנגלית.

אין צורך בידע נוסף או הכרת סביבות עבודה נוספות. על הממשק להיות נוח וברור.

תהליכים

תהליך	תיאור
כניסה למערכת	למסך הראשי על ידי הכנסת שם login וביצוע משתמש וסיסמא ייחודיים לכל משתמש. לאחר וידוא הרשאה מעבר למסך תפריט פעולות אפשריות לביצוע.
הוספת מטופל חדש למערכת (מטופל חדש).	המזכירה תוסיף מטופל חדש ע"י הזנת פרטיו האישיים.
עדכון פרטים אישים של מטופל.	המזכירה תעדכן פרטיים אישיים כמו ת.ז, שם+שם משפחה וכו' של המטופל.

הוספת ביקור מטופל במרפאה.	המזכירה אחראית על הוספת ביקור נוסף למטופל שקיים כבר במערכת.
לקיחת מדדים ראשונית.	האחות תיקח למטופל מדדים ראשוניים בשלב הטריאז' ותעדכנם במערכת.
הוספת אבחון חולה.	הרופא הוא היחיד שרשאי לאבחן את המטופל וכן להוסיף דיאגנוזה בתיק הרפואי שלו.
הוספת עובד חדש למרפאה.	המזכירה אחראית על הוספת עובדים חדשים למערכת והקצאת שם משתמש וסיסמא וכל עובד חדש.
עדכון פרטים אישים של עובד.	המזכירה תעדכן את פרטי העובדים במידת הצורך.
קביעת רמת דחיפות.	האחות והרופא רשאים לקבוע רמת דחיפות. רמת הדחיפות נקבעת בשלב הטריאז' לאחר לקיחת מדדים ראשוניים.
עדכון רמת דחיפות טיפול למטופל.	האחות והרופא רשאים לעדכן את רמת הדחיפות. בשגרה האחות היא זו שתעדכן בפועל במידת הצורך.
שחרור מטופל מהמערכת.	הרופא הוא היחיד שרשאי לשחרר מטופל מהמערכת.
שיבוץ מטופל במיטה/כורסא/כיסא.	האחות והרופא רשאים לשבץ את המטופל. בשגרה, האחות תבצע תהליך זה לאחר הערכת המטופל וקביעת מיקומו לצורך המתנה לרופא.
שינוי מיקום מטופל.	האחות והרופא רשאים לשנות את מיקום המטופל. בשגרה, האחות תבצע זאת לפי רמת העומס והצורך במיון.
הצגת תיק רפואי כולל היסטוריה רפואית.	האחות והרופא רשאים לפתוח את ההיסטוריה של המטופל.
הצגת כלל המטופלים אשר נמצאים במיון, מסודר לפי רמת דחיפות וסטאטוס.	המסך הראשי שמופיע אצל האחות והרופא. רשימה שמית של מטופלים שנמצאים במיון-נועד למעקב עבור הצוות הרפואי
עדכון סטאטוס של המטופל.	האחות והרופא רשאים לשנות את סטטוס המטופל (בהמתנה לטיפול/ בטיפול/ שוחרר מהמערכת)

המזכירה תוסיף דיאגנוזה חדשה למאגר במידת הצורך בכפוף להוראת הרופא..	הוספת דיאגנוזה חדשה למאגר.
המזכירה תוסיף תרופה חדשה למאגר במידת הצורך בכפוף להוראת הרופא.	הוספת תרופה חדשה למאגר.
המזכירה תעדכן פרטי תרופה במידת הצורך בכפוף להוראת הרופא.	עדכון פרטי תרופה במאגר.
הרופא הוא היחיד אשר רשאי להחליט על תרופה למטופל והוספתה למערכת.	הוספת תרופה למטופל.
הרופא הוא היחיד אשר רשאי להחליט על הסרת תרופה מתיק המטופל.	הסרת תרופה למטופל.

לקוחות

1. בתי חולים
2. מרפאות בעלות חדרי מיון

משתמשי קצה

- מזכירה – יוכל לעדכן מאגרי נתונים של תרופות ודיאגנוזות חדשות וכן הזנת/שינוי פרטי מטופל/עובד.
- אחות – יוכל להפעיל שאילתות מסוימות, הזנת מדדים ראשוניים, הזנת מתן תרופה, שינוי רמת דחיפות, שיבוץ במיטה וכן פעולות נוספות הקשורות למתן טיפול.
- רופא/ה – יוכל לבצע את כל הפעולות שהאחות מבצעת ובנוסף להזין דיאגנוזה ותרופה.

דוחות

דו"חות (שאילתות) הרצויות במערכת :

- 1) הצגת תיק רפואי כולל היסטוריה רפואית- המשתמש/ת (רופא/אחות) יכול/ה לפתוח ולהדפיס תיק רפואי של מטופל רלוונטי.
- 2) הצגת כלל המטופלים אשר נמצאים במיון, מסודר לפי רמת דחיפות וסטאטוס- ניתן להדפסה ולהצגה מצב המטופלים במיון.

אבטחת מידע

אבטחת המערכת תלויה בהרשאת המשתמש. יש שלושה סוגי הרשאות : רופא, אחות ומזכירה. לרופא יש הרשאות נוספות בנוסף לאילו שיש לאחות. כגון : שחרור מטופל, הוספת אבחון ותרופה. למזכירה אין הרשאה לראות תיק מטופל או ההיסטוריה שלו וכן מי נמצא במיון וסיבת פנייתו.

הדרישות מחולקות עבור שלושת הישויות המרכזיות במערכת:

1. מזכירה

- הוספת ביקור מטופל ממיון
- הוספת דיאגנוזה חדשה
- הוספת עובד חדש במיון
- הוספת תרופה חדשה במיון
- מחיקת תרופה ממאגר התרופות במיון
- עדכון פרטי מטופל
- עדכון פרטי עובד

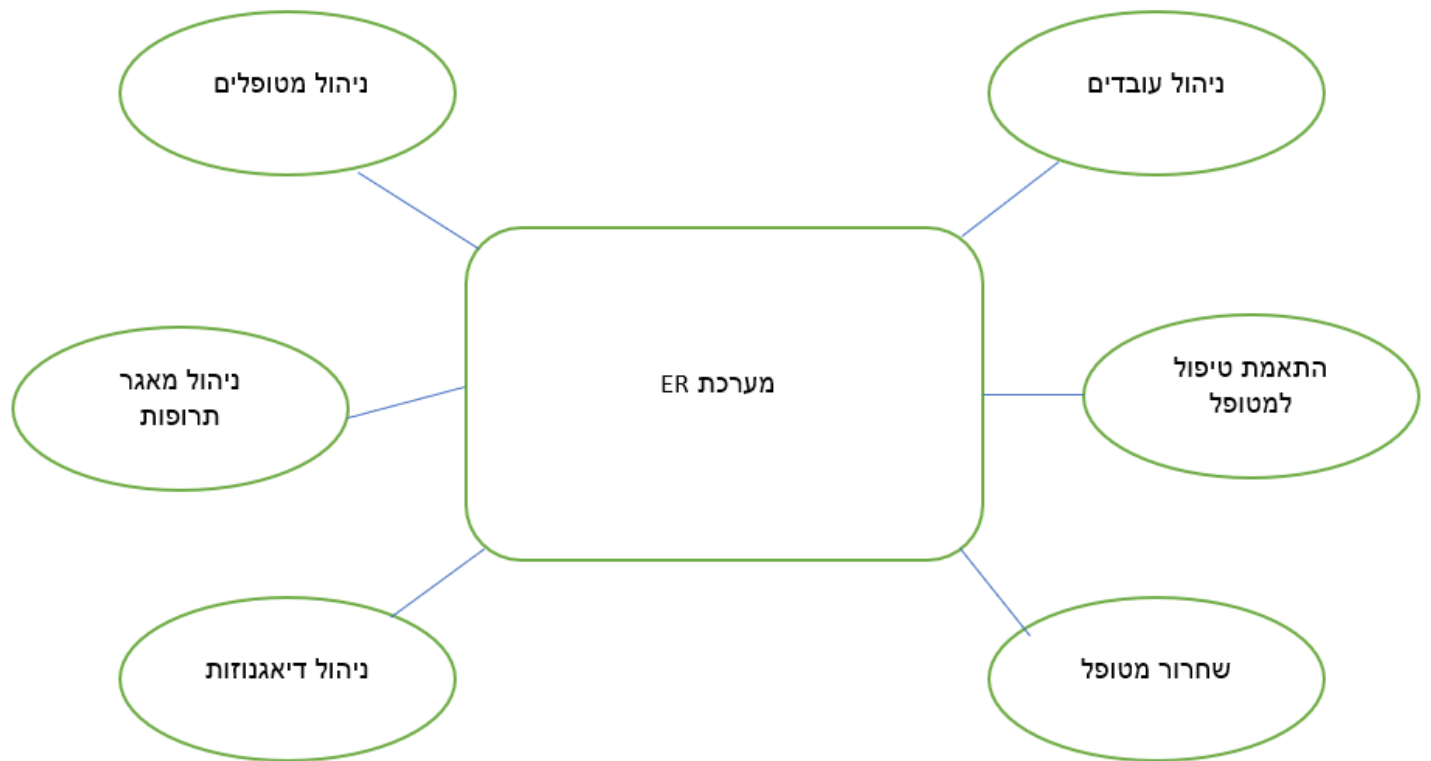
2. רופא

- הוספת אבחון למטופל
- קביעת טיפול למטופל
- הוספת תרופה למטופל
- מחיקת תרופה ממטופל
- שחרור מטופל מהמערכת
- הצגת תיק רפואי(היסטוריה רפואית)

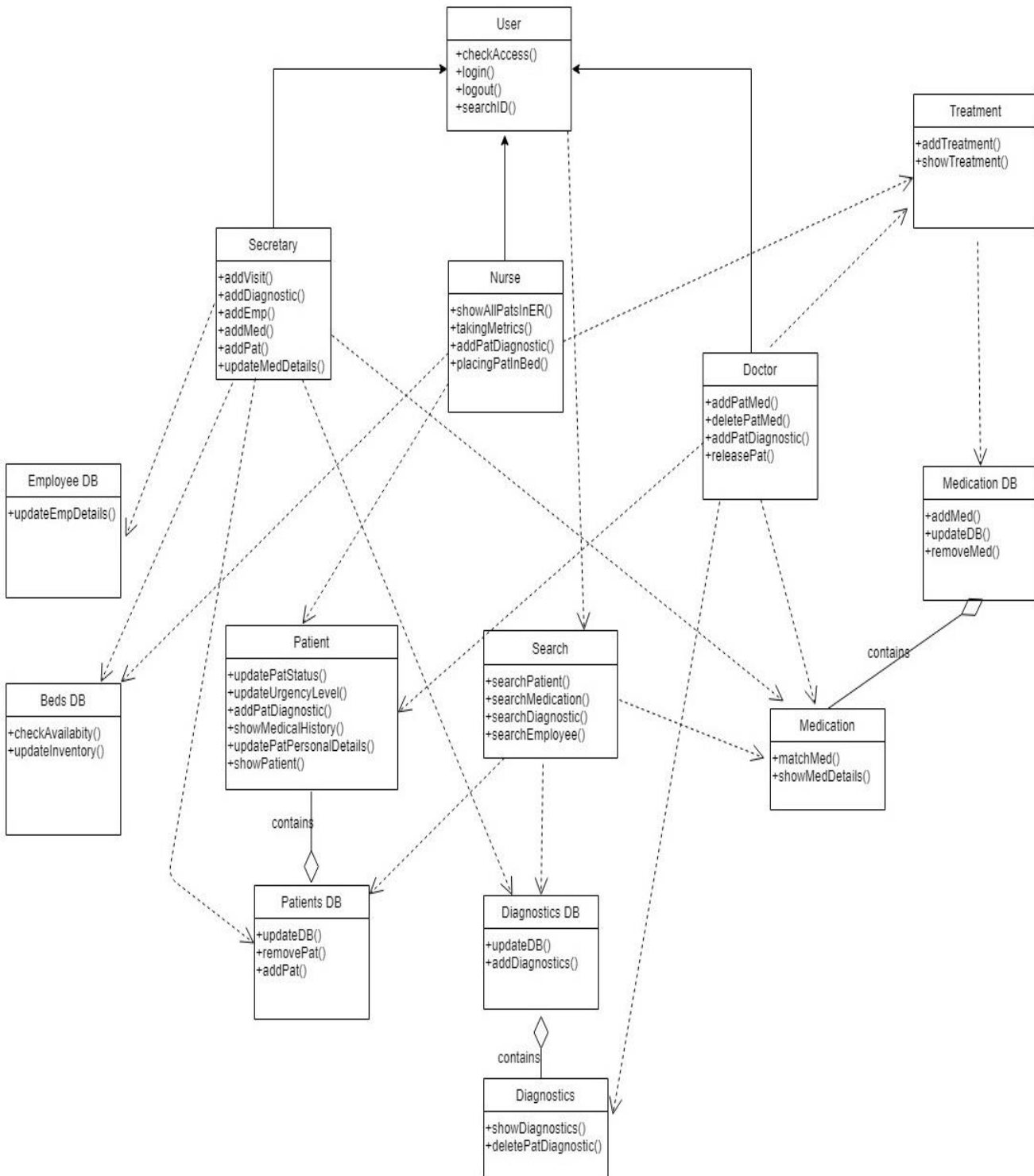
3. אחות

- הצגת כלל המטופלים במיון
- הצגת תיק רפואי(היסטוריה רפואית)
- לקיחת מדדים ראשונית
- עדכון סטטוס מטופל
- שיבוץ מטופל למיטה
- הסרת מטופל ממיטה

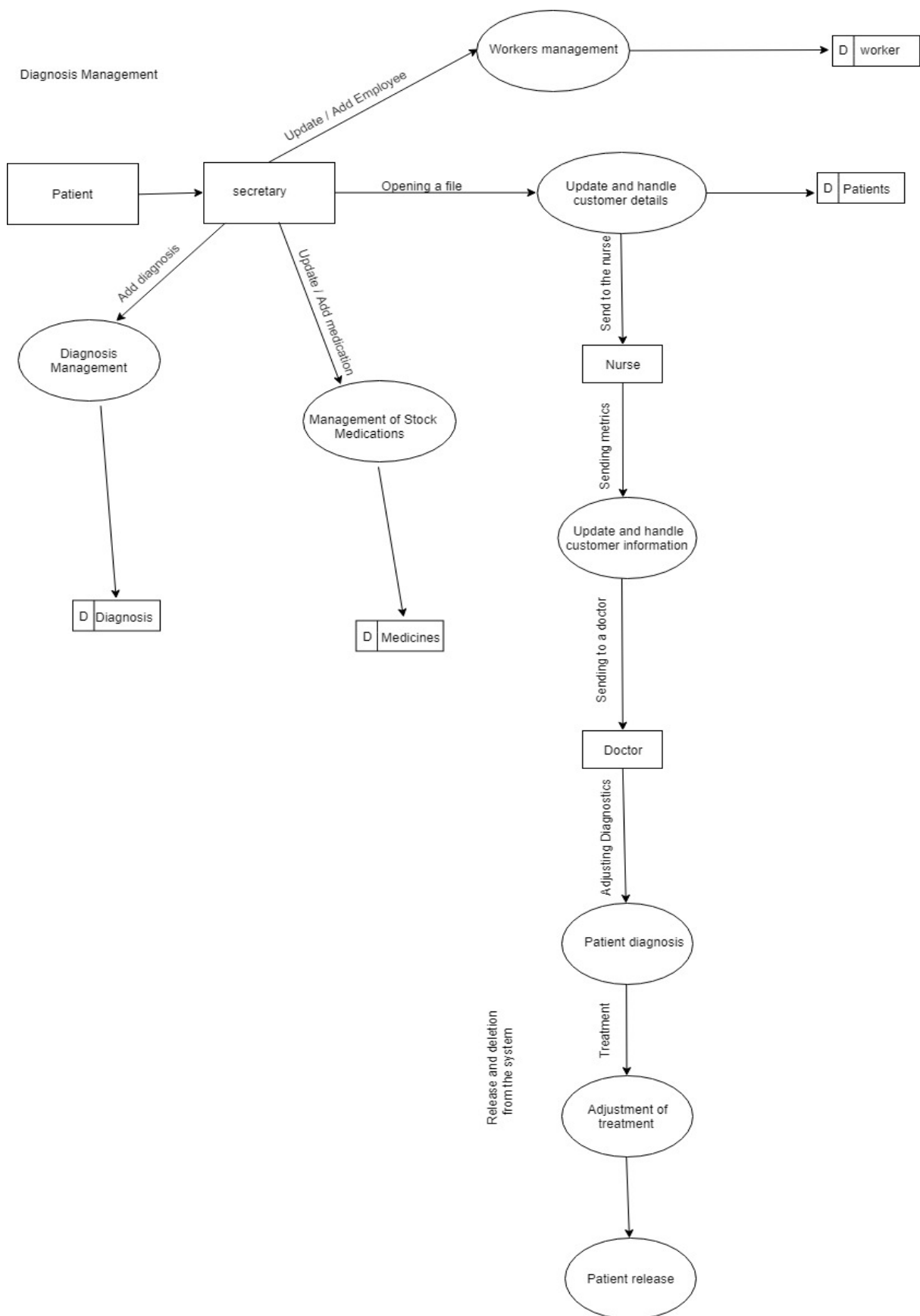
מודולים של המערכת



Class Diagram



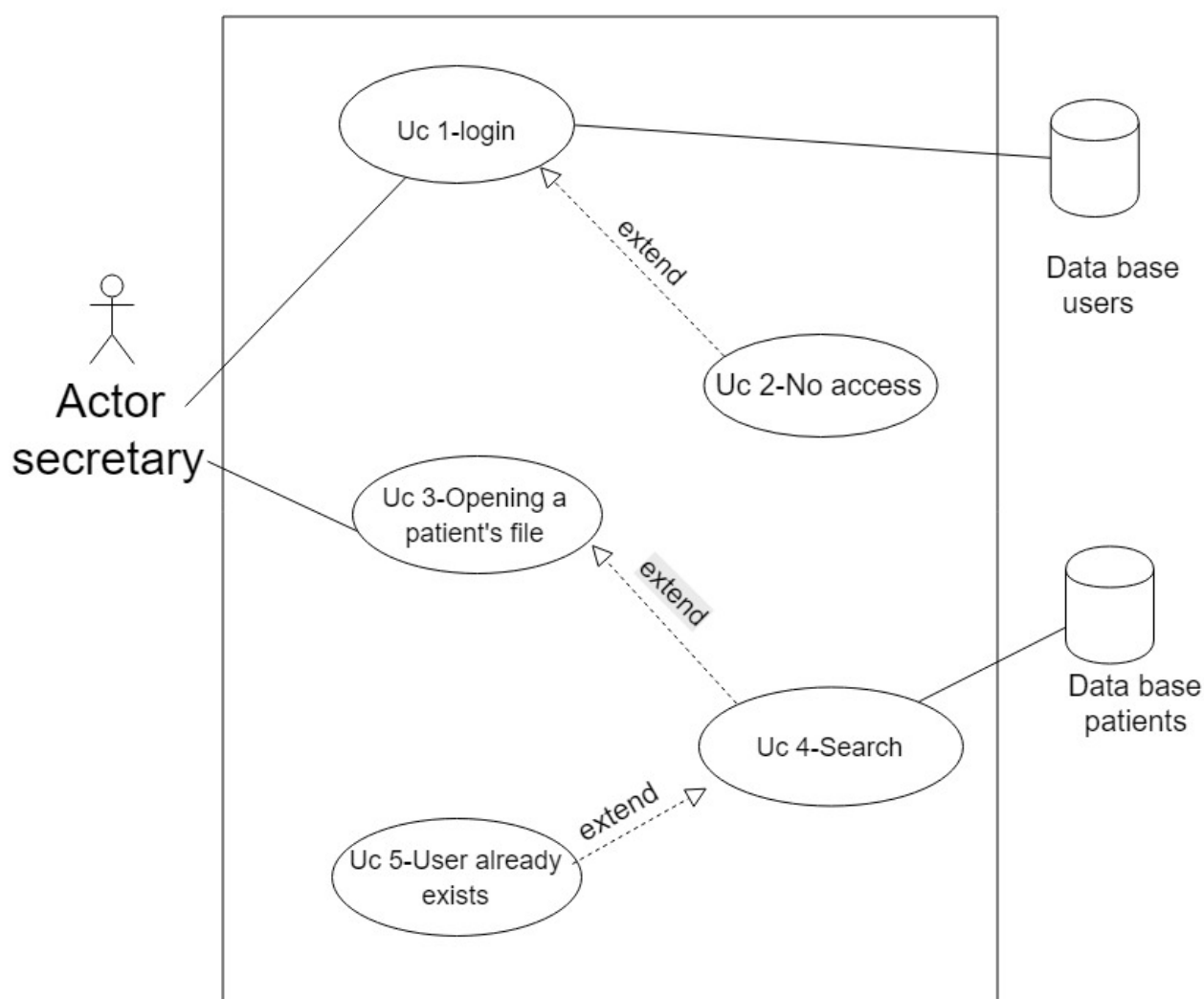
DFD – תרשים זרימה של המידע המועבר במערכת:



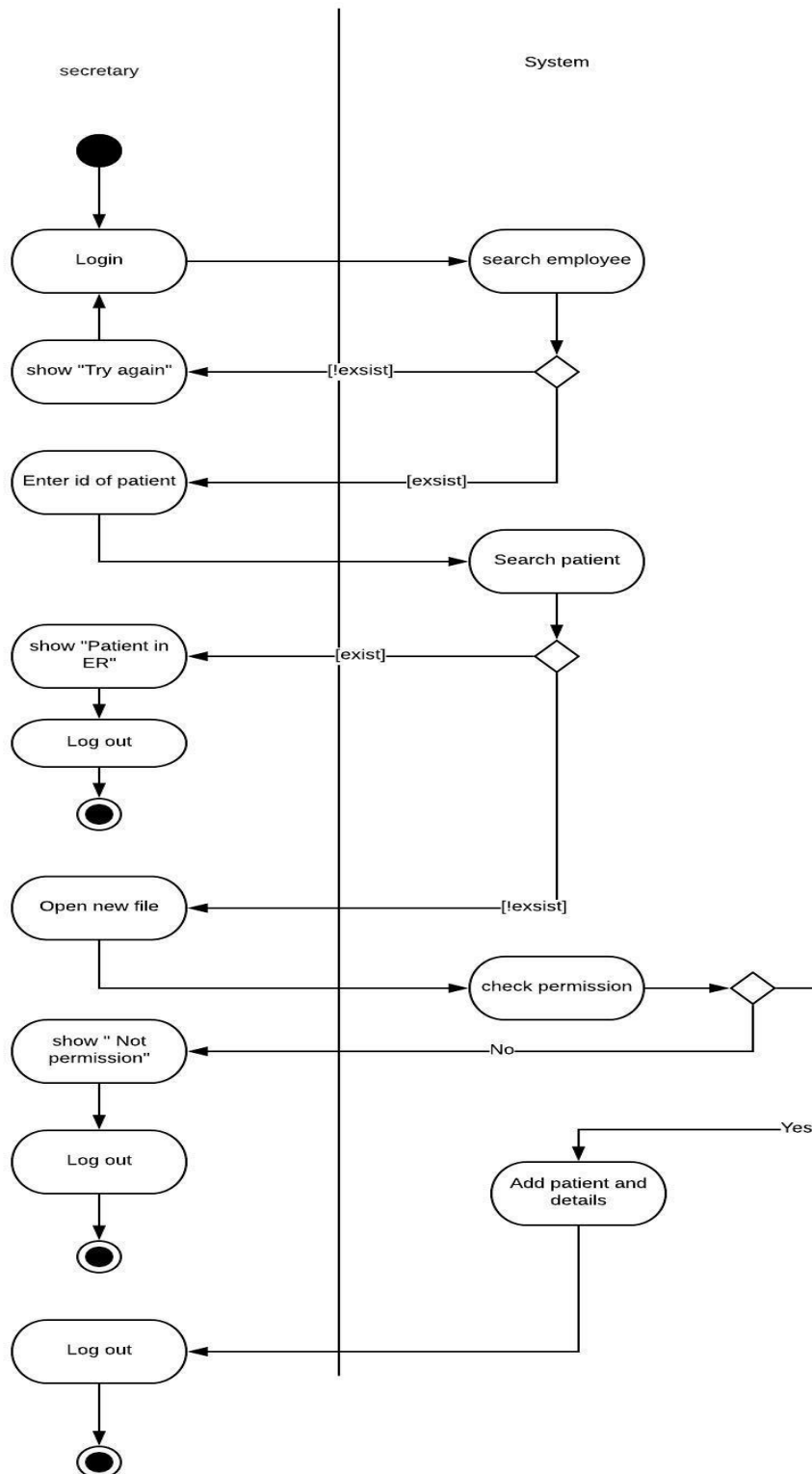
תתי מערכות לניתוח:

מערכת ראשונה – הוספת ביקור מטופל (מתבצע ע"י מזכירה) :

Use case-add a patient visit

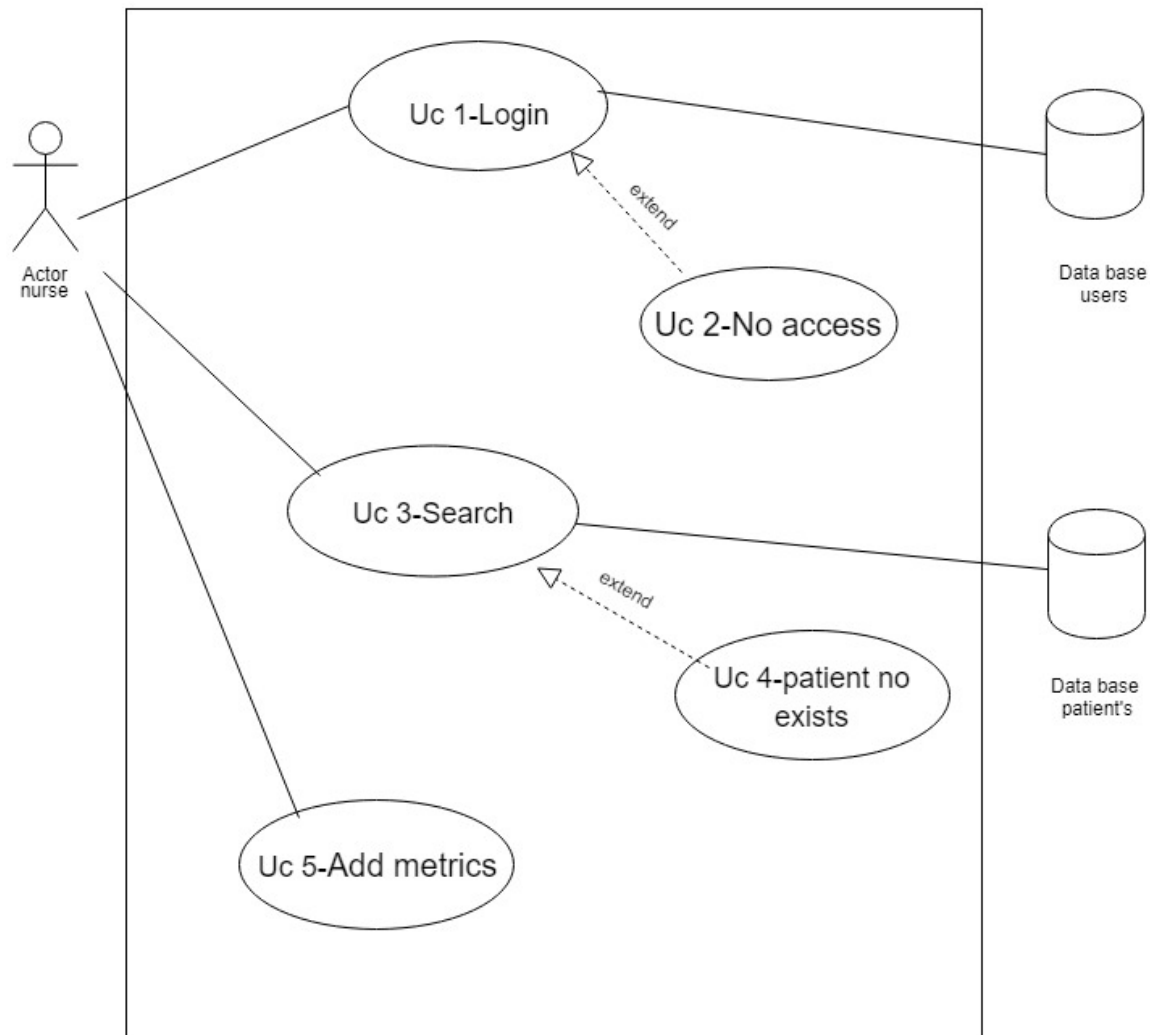


Activity Diagram – Add a Patient Visit:



מערכת שניה: לקיחת מדדים ראשונית (מתבצע ע"י אחות):

Use case-Taking Medias

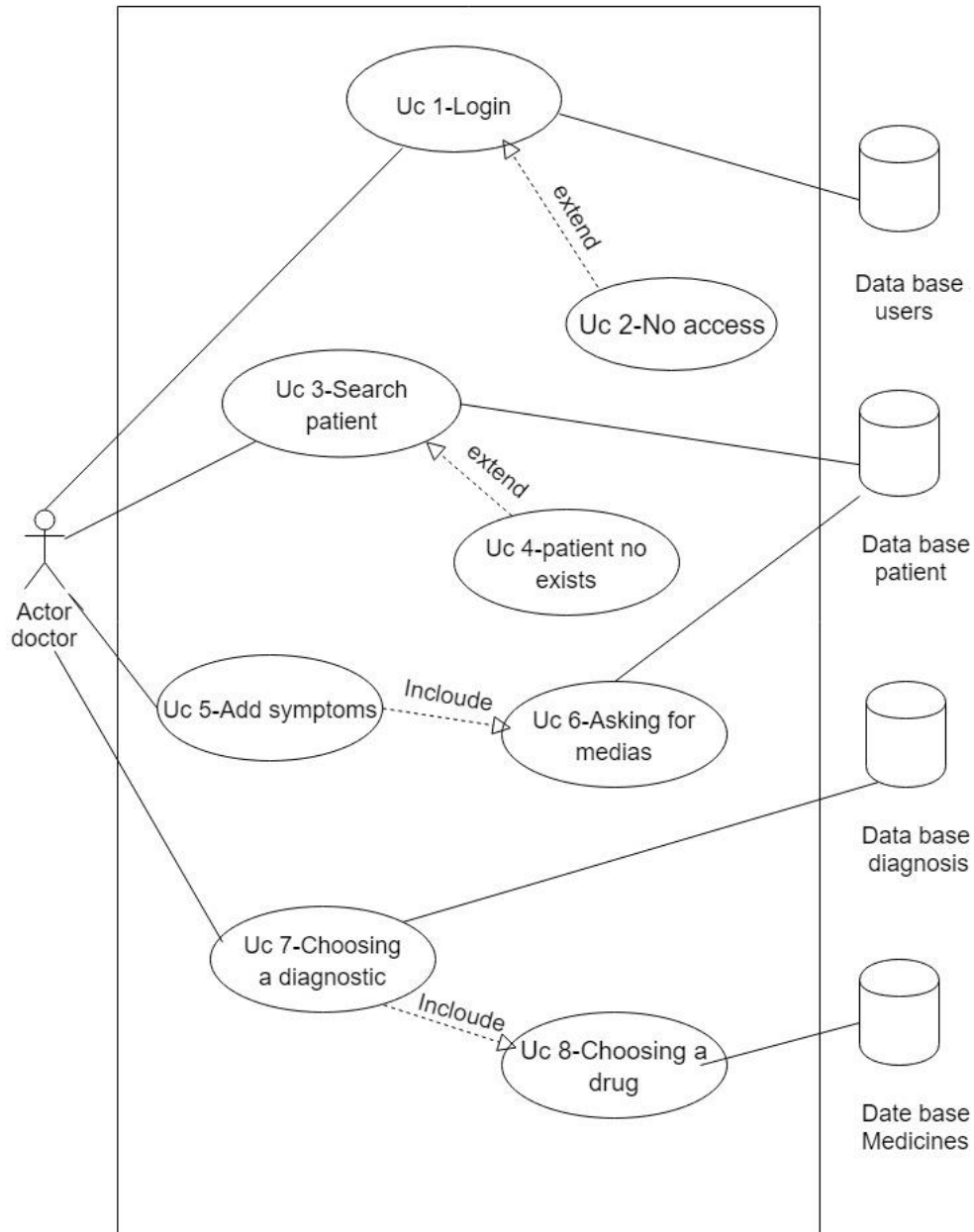


Activity Diagram – Taking Medias:



מערכת שלישית: הוספת אבחון למטופל (מהבצע ע"י רופא):

Use case-Diagnosis of a patient



Activity Diagram – Add Diagnosis to Patient:

