

עיצוב ותכנות מונחי עצמים להנדסה

מספר קורס: 157109

תרגיל בית מספר 3

נושא: תרשימי מצבים / Statecharts

ותרשימי רצף / sequence diagrams

מבוסס על מצגת הרצאה 2 (שבוע 1)

Submitter1 name: Yair Babayov

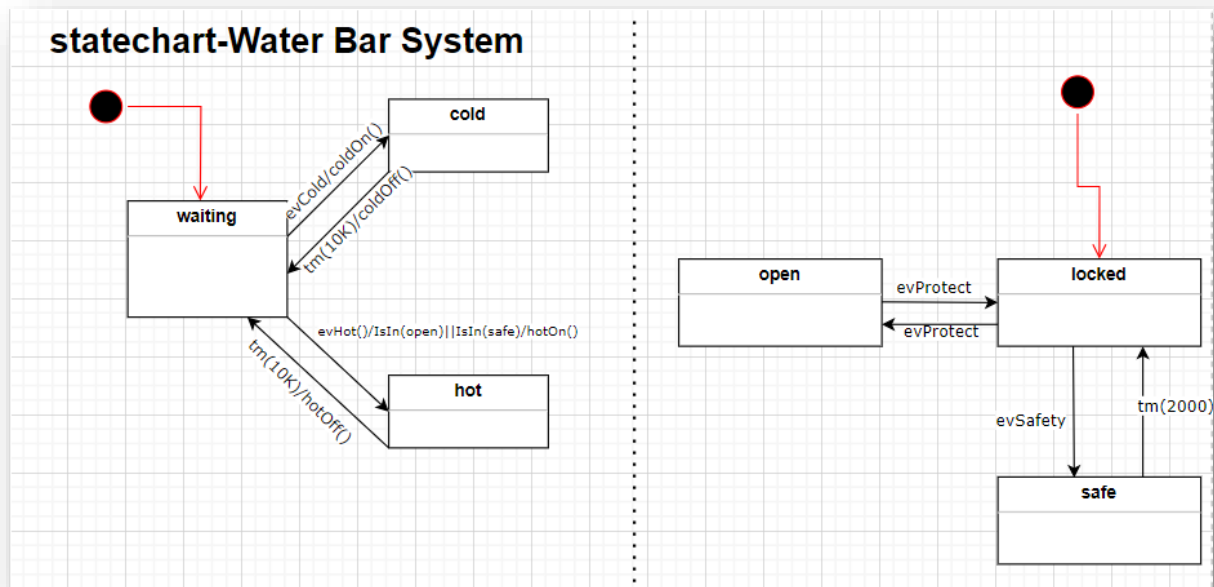
Submitter1 ID:327885562

Submitter2 name: Itay Dabush

Submitter2 ID:327514212

סעיף א

צייר תרשים מצבים (Statechart diagram) המממש את המערכת.



2 רכיבים אורתוגונליים המאפשרים את האילוצים שפורטו לעיל.

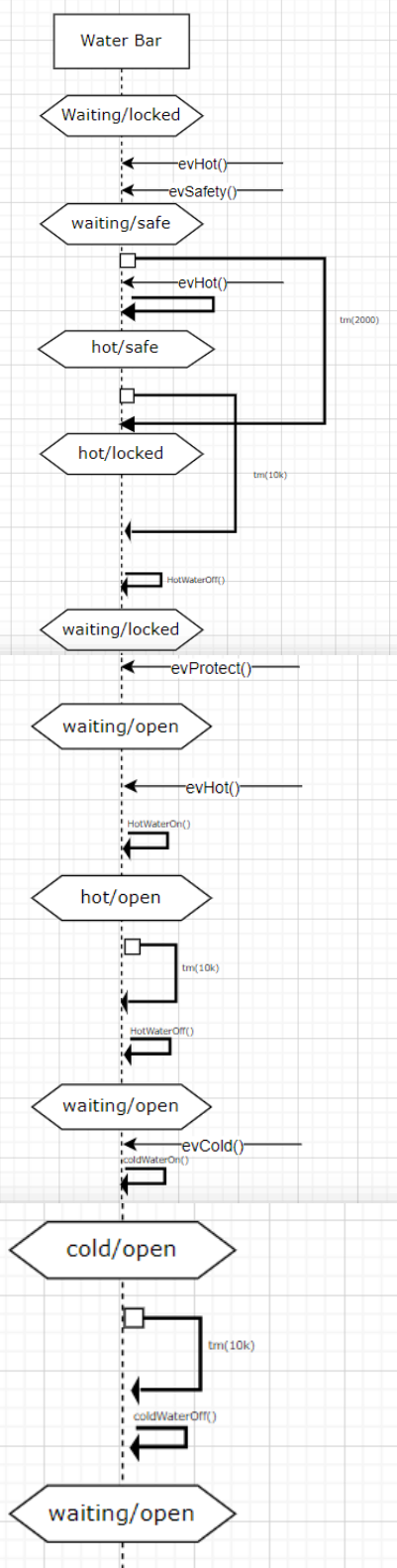
בשרטוט אנו יוצאים מנקודת הנחה כי הגנת הילדים by default סגורה בהתחלה.

סעיף ב

צייר sequence diagram המתאר התרחיש הבא:

- לחיצה על כפתור 'hot'
- לחיצה על 'safety'
- לחיצה על כפתור 'hot' תוך פחות משתי שניות
- המתנה למשך 11 שניות (לא מופיע בתרשים)
- כיבוי הגנת ילדים
- לחיצה על כפתור 'hot'
- המתנה למשך 11 שניות (לא מופיע בתרשים)
- לחיצה על כפתור 'cold'
- המתנה למשך 11 שניות (לא מופיע בתרשים)

אירוע יסומן כחץ המגיע מחוץ לבר המים



סעיף ג

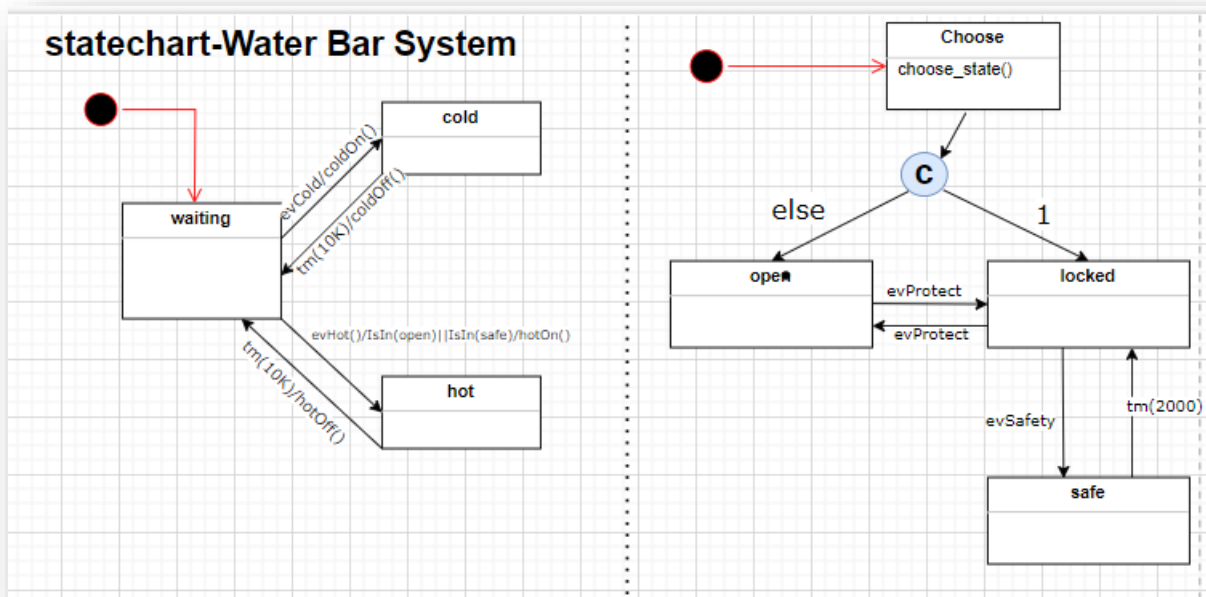
איזה שינוי יש לבצע על מנת שיהיה ניתן לקבוע את הערך ההתחלתי של תכונת "הגנת ילדים" ללא קמפול מחדש של המחלקה בר מים? באיזה עיקרון יש להתחשב בשאלה?

תשובה:

על מנת לקבוע את הערך ההתחלתי של תכונת "הגנת ילדים", ללא קמפול מחדש של המחלקה, נתחשב בעיקרון OCP של SOLID, עיקרון הפתיחות \סגירות*, ונשתמש בו בצורה הבאה:

נרחיב את המערכת ונוסיף מצב CHOOSE, לו יש פונקציה שפועלת ישר כשניכנס אליו, פונקציה זו תבקש מהמשתמש לבחור מצב- OPEN/LOCKED.

לא נצטרך לקמפל מחדש מכיוון שאין שינוי במצבים שהיו במערכת עד עכשיו, רק הרחבה והוספת מצב. מצורף תרשים:



*עקרון פתיחות/סגירות (באנגלית: Open/Closed Principle ובקיצור OCP) הוא עיקרון בעיצוב תוכנה, הקובע כי על רכיב תוכנה להיות "פתוח" ו"סגור" בכל רגע נתון. כלומר, הרכיב צריך לאפשר את הרחבתו (פתיחות) ובה-בעת לא לאפשר שינויים בו, מלבד דרך ההרחבות (סגירות)