

פרויקט הגשה - מערכת בקרת כניסה

מערכות בקרת כניסה מאפשרות לפקח ולשלוט על אזורים עליהם אתם רוצים להגן, למנוע ולאשר כניסה של משתמשים באמצעות אמצעי זיהוי שונים (כגון כרטיסי קירבה, קוד מערכת, טביעת אצבע, זיהוי פנים ועוד...) מערכות אלו בנוסף מנטרות כניסות ויציאות של הן של עובדים והן של מבקרים / אורחים.

עליכם לכתוב מערכת בקרת כניסה המותאמת ל-2 דלתות וכוללת טבלת גישה, וכתובה ל-Log.

טבלת הגישה כוללת את הפרמטרים הבאים:

- א. שם משתמש (עד 20 תווים)
- ב. קוד כניסה (עד 8 תווים)
- ג. סטטוס (משתנה מסוג integer באורך 1)
1. משתמש חסום
2. מורשה דלת 1
3. מורשה דלת 2
4. מורשה 2 דלתות
5. משתמש מאסטר

6. כרטסת(מורשה להיכנס לכל הדלתות כמות מוגבלת של פעמים)

- ד. תאריך התחלה (dd/MM/yyyy)
- ה. תאריך סיום (dd/MM/yyyy)
- ו. שעת התחלה (hh:mm)
- ז. שעת סיום (hh:mm)
- ח. כרטסת(מספר כניסות שנשאר)

דוגמא לקובץ טבלת גישה:

Shimon	1234	1 (block)	10/10/2010	30/12/2090	08:00	17:30	10
Rita	3893434	5 (master)	13/10/2000	31/12/2099	07:00	21:00	17
Moshe	234324	2 (Door 1)	15/10/2010	31/12/2099	07:00	21:00	33
Israel	ABB344	4 (2 Doors)	15/10/2010	31/12/2099	07:30	23:30	38
David	XX2478	3 (Door 2)	17/12/2020	17/12/2021	05:20	08:00	1000

הגדרות:

1. משתמש חסום זה משתמש שקיים במערכת, אך לא יכול לפתוח שום דלת.
2. משתמש מאסטר זה משתמש שקיים במערכת ויכול לפתוח את כל הדלתות בכל שעה ובכל תאריך (לא מוגבל)
3. מורשה דלת 1 זה משתמש שיכול לפתוח רק את דלת מס' 1 והוא מוגבל בתאריך ושעה. לדוגמא: משה יכול להיכנס מהתאריך ה-15/10/2010 עד ה-31/12/2099 אבל רק בין השעות 7 בבוקר ועד 9 בלילה.
- כלומר אם משה ינסה לפתוח את הדלת בשעה 6 בבוקר, או ב-10 בלילה הוא לא יצליח
4. מורשה דלת 2 – כנ"ל – רק את דלת מס' 2
5. מורשה 2 דלתות – כנ"ל – יכול לפתוח את 2 הדלתות
6. משתמש כרטסת – יכול לפתוח את 2 הדלתות, אך רק בין התאריכים והשעות המוגדרים עבורו.

הסבר:

על התוכנית לדמות מערכת של בקרת כניסה, קיים קובץ טקסט המכיל רשומות של משתמשים שאותה המערכת צריכה להכיר. המערכת צריכה להיות מסוגלת לבצע את הדברים הבאים:

1. לקלוט משתמש חדש והוסיף אותו לתוך קובץ טבלת הגישה - ממויין לפי קוד גישה.
2. לשנות הרשאות למשתמש.
3. לעדכן כרטיס למשתמש קיים
4. לשנות טווח תאריכים ושעות בהן מורשה להיכנס.
5. חיפוש משתמש(ים) לפי אחד מהפרמטרים שיבחר:
 - a. שם משתמש
 - b. סטטוס
6. להצגה של התוצאות ממויינות לפי קוד בסדר מילוני עולה לקבל קלט של קובץ הכולל רשומות הכוללות: מספר דלת (1-2), פעולה (1-כניסה, 2-יציאה), וקוד כניסה. עבור כל קוד כניסה לבדוק אותו מול רשימת המורשים לבצע כתיבה לקובץ Log, ולהדפיס הודעה מתאימה למסך.

רשומה ל-Log צריכה לכלול את הנתונים הבאים:

1. שם המשתמש שביצע את הפעולה (במידה ומשתמש לא קיים, יש לכתוב את קוד הגישה)
2. דלת שעליה התבצעה הפעולה (האם ניסה לפתוח את דלת 1 או 2)
3. האם נכנס או יצא מהדלת
4. סטטוס פעולה
5. תאריך נוכחי
6. שעה נוכחית

סטטוסים אפשריים:

1. כניסה מאופשרת
2. משתמש לא מזהה
3. משתמש חסום
4. משתמש חסום דלת
5. משתמש חסום תאריך
6. משתמש חסום שעה
7. נגמרו כניסות בכרטיס

שימו לב!

במידה ומשתמש הוא חסום על פי תאריך וגם השעה אינה מתאימה הסטטוס הוא כמובן "חסום תאריך", "כנ"ל לגביי חסום דלת, (אם משתמש חסום דלת, התאריך לא רלוונטי) במידה ומדובר במשתמש כרטיס, במידה ואין פעימות התאריך אינו רלוונטי. במידה ומדובר בפעולת יציאה, תמיד יש אפשר למשתמש לצאת.

הערות:

* השתמשו במבנה נתונים רשימה מקושרת ממויינת (או עץ חיפוש בינארי - בנוס 5 נקי לציון סופי)

* במקרים של הקצאה דינאמית, יש לדאוג לבצע שחרור זיכרון.
* הגשה בזוגות, יחידים או שלשות (ראו תוספים בבולד) בלבד! מקרי העתקה יטופלו בחומרה.