

## מסמך דרישות לפרוייקט בית חכם – גרסה 2

מטרה: מטרת הפרוייקט היא לבנות בקר שישלוט על דברים בבית בהתאם להגדרות שנגדיר במסמך. מקרים מיוחדים ותרמישים לדוגמא ניתן למצוא בהמשך תחת הכותרת "תרמישים".

רקע: המשפחה שגרה בבית החכם מונה 3 נפשות: אמא, אבא ותינוק. בבית החכם מותקנת מערכת שליטה שנכתבה ב-spectra וגנבים ינסו להיכנס הביתה אינסוף פעמים על מנת לבחון את יכולותיה, אך ללא הצלחה כי המערכת תמנע מהם להכנס ע"י נעילת דלת הכניסה. המערכת שולטת על האורות בחדרים, על מנגנון נעילת ופתיחת דלת הכניסה, על אזעקת התראה מפני גנבים (בהמשך) ועל התראה מפני תינוק שנשכח לבד. בנוסף, מערכת השליטה לא תאפשר לתינוק להישאר לבד למשך יותר מ-3 רגעים, ובמידת הצורך תזמין שוטר שישיח על התינוק.

### הנחות עיקריות:

1. אף אחד מבני המשפחה לא יכול להיות ביותר ממקום אחד בו זמנית. בהתחלה כולם מחוץ לבית.
2. לא יתכן שאדם נכנס או יוצא מהבית בזמן שהדלת נעולה (פרט לשוטר שיכול לפרוץ דרך החלון).
3. התינוק לא יכול לזוז לבדו, אלא רק בליווי של אחד ההורים.
4. אדם שנכנס הביתה חייב לעבור דרך הדלת והסלון. לא תיתכן כניסה מבחוץ ישירות לחדרים.
5. כאשר מישהו רוצה לצאת מהבית הוא חייב לעבור דרך הסלון והדלת, כלומר לא ניתן לצאת מהבית ישירות מהחדרים.
6. מחדר האמבטיה, ושני חדרי השינה אפשר לעבור רק לסלון או להישאר באותו מיקום.
7. אינסוף פעמים הגנב ינסה להיכנס הביתה.
8. אינסוף פעמים הגנב לא ינסה להיכנס הביתה.
9. הגנב לא מחכה מחוץ לדלת כאשר אחד מבני המשפחה מנסה להיכנס. (ספרינט הבא)
10. כאשר מופעלת אזעקה נגד גנבים הגנבים בורחים ולא נשארים לעמוד ליד הדלת. (ספרינט הבא)

### הבטחות עיקריות:

1. אם גנב לא מנסה להיכנס הביתה, הדלת תהיה פתוחה אם ורק אם אחד ההורים בסלון או מחכה להיכנס הביתה.
2. אם בחדר כלשהו אין אנשים האור נכבה.
3. האור במקלחת דלוק אם ורק אם יש מישהו בחדר האמבטיה.
4. אם התינוק נשאר לבד בבית, לבד בחדר האמבטיה או לבד מחוץ לדלת תהיה התרעה על כך.
5. כאשר מישהו מגיע לתינוק שנשאר לבד ההתרעה תכבה.
6. הגנב לא יצליח להיכנס הביתה לעולם.
7. תינוק לא ישאר לבד במשך יותר מ-3 רגעים.
8. אם השוטר נכנס הביתה, הוא יהיה עם התינוק.
9. אינסוף פעמים השוטר יהיה מחוץ לבית.
10. אינסוף פעמים השוטר יהיה באותו מקום של התינוק.
11. אינסוף פעמים יתקיים שאם מישהו נמצא בסלון אז האור בסלון יהיה דולק.
12. כאשר גנב עומד מחוץ לדלת אזעקה נגד גנבים תופעל. (ספרינט הבא)
13. אם אין גנב ליד הדלת האזעקה נגד גנבים מנוטרלת. (ספרינט הבא)

דרישות:

מספר	חשיבות	תיאור
1	H	.GUI
2	H	התראה אם תינוק נשכח לבדו. האזעקה תכבה כאשר מישהו יגיע אל התינוק.
3	M	אזעקה אם גנב מנסה לפרוץ. (בהמשך)
4	H	באמבטיה האור דולק אם ורק אם יש מישהו באמבטיה.
5	H	תינוק לבד באמבטיה מפעיל התרעה.
6	L	האור בחדרים נדלק רק אם יש מישהו בחדר שמסמן שהוא רוצה שהאור ידלק. (בספרינט הבא)
7	H	אם אין אף אחד בחדר מסויים, האור בחדר יכבה.
8	H	דלת הכניסה תיפתח אוטומטית בפני האמא והאבא בלבד.
9	H	הגנב לא יצליח להיכנס הביתה.
10	H	דלת הכניסה תישאר פתוחה כאשר אחד ההורים נמצא בסלון ואין גנב בחוץ.
11	H	כאשר ההורים לא בסלון ולא מחכים להיכנס הביתה הדלת נעולה.
12	H	כאשר דלת הכניסה נעולה לא ניתן להיכנס ולצאת מהבית.
13	H	Liveness - no starving
14	H	תינוק לא יכול לזוז לבד.
15	H	תינוק לא ישאר לבד למשך יותר מ3 רגעים.
16	M	מעברים אפשריים בין חדרים - מכל מקום ניתן להישאר באותו מקום ובנוסף: מבחוץ – למפתן הילדת בלבד. ממפתן הדלת – החוצה או לסלון. מהסלון – לכל חדר או למפתן הדלת. מהחדרים – לסלון בלבד.

תרחישים (ימומשו בספרינטים הבאים):

מספר	כינוי	תיאור
1	הגנב בא	הגנב מחכה מחוץ לדלת ומנסה להיכנס הביתה. האזעקה תופעל בתגובה והגנב יברח כתוצאה מכך.
2	בית ריק	כל אנשי הבית עוזבים את הבית. כתוצאה מכך דלת הכניסה תינעל וכל האורות בבית יכבו אוטומטית.
3	שכחו אותי בבית	התינוק נשאר לבדו בבית. כתוצאה מכך תופעל התרעה להורים שהתינוק נשאר לבדו בבית. ההתרעה תעלם כאשר אחד ההורים יחזור הביתה.
4	אמצע הלילה בכפר	כל בני המשפחה נמצאים בבית, כל אחד בחדרו. הדלת נעולה וכל האורות כבויים.
5	איזה חכם הבית	חדר האמבטיה ריק. לאחר מכן נכנס אליו אחד ההורים וכעבור זמן מה יוצא ממנו ומשאיר אותו ריק שוב. כתוצאה מכך האור יכבה וידלק באמבטיה בהתאם.
6	ויהי אור	אחד ההורים מבקש להדליק ולכבות את האור בזמן שהוא נמצא בחדר ההורים.