

### מסמך דרישות לפרוייקט בית חכם – גרסה 3

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

רקע: המשפחה שגרה בבית החכם מונה 3 נפשות: אמא, אבא ותינוק. בבית החכם מותקנת מערכת שליטה שנקראה 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 (אור כחול) ועל התראה מפני תינוק שנשכח לבד (אור צהוב). בנוסף, אם התינוק נשאר לבד בבית, מחוץ לדלת או באמבטיה, המערכת תשדר להורים וידיאו בו ניתן לראות את התינוק שיצולם ממצלמה שנמצאת בבית. בנוסף לבקר יש שני מצבים אפשריים: מצב יום ומצב לילה. כאשר מצב לילה דולק, האורות בחדרי השינה תמיד יהיו כבויים, גם אם יש בהם אנשים. כאשר מצב יום דולק, ישנה אפשרות לאדם להיות בחדר שינה כאשר האור בחדר דולק. (מצב לילה נמשך בספרינט הבא)

הנחות עיקריות:

1. אף אחד מבני המשפחה לא יכול להיות ביותר ממקום אחד בו זמנית. במצב ההתחלתי כל אחד בחדרו.
2. לא יתכן שאדם נכנס או יוצא מהבית בזמן שהדלת נעולה.
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. הגנב לא מחכה מחוץ לדלת כאשר ההורים מחכים בחוץ או שהמצלמה מצלמת את האיזור.
9. כאשר מופעלת אזעקה נגד גנבים הגנבים בורחים ולא נשארים לעמוד ליד הדלת.
10. תינוק ישכח לבד באמבטיה או מחוץ לדלת או לבד בבית אינסוף פעמים.
11. כל אחד מבני המשפחה יהיה בכל אחד מהחדרים אינסוף פעמים. בנוסף כל אחד מבני המשפחה יהיה מחוץ לבית ובמפתח הדלת אינסוף פעמים.
12. אינסוף פעמים יהיה מצב לילה.
13. אינסוף פעמים יהיה מצב יום ובאותו מצב יהיה בן אדם בחדר השינה של ההורים.
14. אינסוף פעמים יהיה מצב יום ובאותו מצב יהיה בן אדם בחדר השינה של התינוק.

הבטחות עיקריות:

1. הדלת תהיה פתוחה אם ורק אם אחד ההורים בסלון או מחכה להיכנס הביתה וגם אם גנב לא מנסה להיכנס הביתה.
2. אם בחדר כלשהו אין אנשים האור נכבה.
3. האור במקלחת דולק אם ורק אם יש מישהו בחדר האמבטיה.
4. אם התינוק נשאר לבד בבית, לבד בחדר האמבטיה או לבד מחוץ לדלת תהיה התראה על כך.
5. כאשר מישהו מגיע לתינוק שנשאר לבד ההתראה תכבה.
6. הגנב לא יצליח להיכנס הביתה לעולם.
7. אם התינוק נשאר לבד בבית, מחוץ לדלת או באמבטיה ההורים יקבלו צילום של התינוק ממצלמה שנמצאת בבית.
8. המצלמות בבית יצלמו רק אם התינוק נשכח לבד בבית, באמבטיה או מחוץ לדלת. במקרה כזה המצלמות יצלמו אך ורק את האיזור שבו נשכח התינוק.
9. אינסוף פעמים יתקיים שאם מישהו נמצא בסלון אז האור בסלון יהיה דולק.
10. כאשר גנב עומד מחוץ לדלת אזעקה נגד גנבים תופעל.

11. אם אין גנב ליד הדלת האזעקה נגד גנבים מנוטרלת.
12. אינסוף פעמים האור בחדר התינוק יהיה דולק.
13. אינסוף פעמים האור בחדר ההורים יהיה דולק.
14. במצב לילה, האור בחדרי השינה כבוי – גם אם יש אנשים.

דרישות:

מספר	חשיבות	תיאור
1	H	התראה צילום וידיאו של התינוק אם תינוק נשכח לבד בבית או באמבטיה או מחוץ לדלת. הצילום וההתראה יפסקו כאשר מישהו יגיע אל התינוק.
2	M	אזעקה אם גנב מנסה לפרוץ.
3	H	באמבטיה האור דולק אם ורק אם יש מישהו באמבטיה.
4	H	אם אין אף אחד בחדר מסויים, האור בחדר יכבה.
5	H	דלת הכניסה תיפתח אוטומטית בפני האמא והאבא בלבד, למעט המקרה שגנב מנסה להיכנס ואז דלת הכניסה תהיה נעולה.
6	H	הגנב לא יצליח להיכנס הביתה.
7	H	דלת הכניסה תישאר פתוחה כאשר אחד ההורים נמצא בסלון ואין גנב בחוץ.
8	H	כאשר ההורים לא בסלון ולא מחכים להיכנס הביתה הדלת נעולה.
9	H	כאשר דלת הכניסה נעולה לא ניתן להיכנס ולצאת מהבית.
10	H	Liveness - no starving
11	H	תינוק לא יכול לזוז לבד.
12	M	מעברים אפשריים בין חדרים - מכל מקום ניתן להישאר באותו מקום ובנוסף: מבחוץ – למפתן הדלת בלבד. ממפתן הדלת – החוצה או לסלון. מהסלון – לכל חדר או למפתן הדלת. מהחדרים – לסלון בלבד.
13	H	מצלמה תהיה דולקת אם ורק אם התראה שהתינוק נשכח לבד פועלת, ורק באיזור שבו התינוק נשכח לבד, כלומר המצלמות לא מצלמות את הבית אם אין בכך צורך.
14	M	במצב לילה האורות בחדרי השינה תמיד כבויים.
15	H	GUI – סימולציה של הבית שתראה את מיקום כל אחד מהדמויות + מצב האורות + מצב הדלת + התראה נגד גנב + התראה שהתינוק נשכח לבד + מצב יום \ לילה.
16	H	GUI – אפשרות להזיז את בני המשפחה ולהגדיר לכל אחד מהם יעד אליו הוא יצטרך להגיע תוך מספר צעדים (תלוי במיקום בו הוא נמצא ברגע הבקשה). במהלך הזזת בני המשפחה לא יהיה ניתן לבקש להריץ תרחיש, הזזה נוספת של בני המשפחה או שינוי מצב היום. רק לאחר סיום הזזת הדמויות יהיה ניתן לבצע בקשה נוספת.
17	H	GUI – אפשרות לשלוט במצב היום \ לילה. אם המשתמש יבקש מצב לילה, אז במצב הבא מצב לילה יופעל, כנ"ל לגבי מצב יום.
18	H	GUI – אפשרות להפעיל את כל אחד מהתרחישים שמפורטים למטה. בזמן הפעלת תרחיש לא ניתן יהיה לבקש תרחיש נוסף, בקשה להזזת בני המשפחה או שינוי מצב היום. רק כאשר התרחיש הנכחי יסתיים בקשות נוספות יתאפשרו.
19	H	GUI – תהיה חלונית שתציג איזו פעולה מתבצעת כעת (איזה תרחיש נבחר, מה התקבל בבקשה להזזת בני המשפחה או איזו בקשה לשינוי מצב היום) ותדפיס Done לאחר סיום ביצוע הפעולה (בכך תאפשר למריץ הסימולציה לדעת כי יכול לשלוח בקשה נוספת).

(כרגע ה GUI חלקי, יהיה מימוש מלא לספרינט הבא)

תרחישים :

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	זמן לסרט	כל בני המשפחה מתכנסים ממיקומם הנכחי אל הסלון.

(כרגע תרחיש 6 ממומש תחת השם All to living room, השאר ימומשו בספרינט הבא)