זיהוי משתמש

כאשר משתמש מעוניין להישקל, הוא נעמד תחילה עם הפלאפון שלו סמוך לרספברי.

התוכנה ברספברי אחראית על זיהוי האדם שנשקל על ידי זיהוי כתובת ה MAC של הפלאפון שלו. הזיהוי של כתובת ה MAC מתבצע באמצעות WIFI.

אם אנחנו משתמשים בווייפיי רק חשוב לשים לב שאין לנו דרך למדוד את המרחק בין הטלפון לרספרי. בשביל זה צריך Bluetooth. אבל יש דרכים לעקוף את הצורך בבלוטות':

* אפשרות אחת היא להסתכל איזה מכשירים מחוברים לאותה רשת LAN שהרספברי נמצא בה.
* אפשרות שניה היא שהאפליקציה תשלח נתוני מיקום לענן (כמו GPS), הענן יחזיק את נתוני המיקום של כל הרספברים שיש לנו ברחבי העולם (למרות שיש רק אחד כזה ☺) ואז הענן יוכל לעשות חישובי מרחקים ולמצוא אילו מכשירים נמצאים קרוב מספיק למשקל.

הדרך הראשונה ניראת לי פשוטה יותר (ולא דורשת מרון לשנות שום דבר באפליקציה), החיסרון היחיד בה הוא שהיא לא מאפשרת לקבל את המרחק ממש (במטרים) ולכן יש סיכוי לעשות טעויות.

לאחר שהמשתמש נשקל, הרספברי שולח הודעה ל IOT HUB , אשר כוללת בתוכה את השקילה, כתובת ה MAC, והתאריך שבו השקילה התבצעה.

ההודעות מה iot hub מועברות ל sql database באמצעות Stream Analytics.

האפליקציה בפלאפון מתקשרת אך ורק עם ה sql database.

כאשר משתמש מפעיל את האפליקציה בפלאפון שלו , האפליקציה מזהה את כתובת המאק של הפלאפון דרך WIFI . נניח שלמשתמש מסויים יש 3 פלאפונים שכתובות המאק שלהם הם 8, 12, 17. כאשר משתמש מבקש לראות את השקילות שלו מהחודש האחרון למשל, האפליקציה מתחברת ל sql database ומחזירה את כל השקילות מהחודש האחרון שבעמודת כתובת המאק שלהן מופיע 8 או 12 או 17.

\*לגבי הסיטואציה שמספר אנשים נעמדים ליד המשקל עם פלאפונים: זה משהו שצריך להיקבע על ידי התוכנית ברספברי. הרספברי אחראי לגלות מי זה האדם שכרגע נשקל. התוכנית ברספברי צריכה להיות לדעתי משהו כזה: נניח אדם עלה על המשקל. אח"כ הרספברי זיהה כתובת מאק 9, ואח"כ זיהה כתובת מאק 28

אני לא מצליח לחשוב על דרך שבה הרספברי יכול לזהות מי מהמשתמשים בסביבה על המשקל. הוא רואה שמאק 9 ו-28 נמצאים בסביבה, אבל איך הוא ידע מי משניהם נמצא ממש על המשקל? לדעתי הדרך היחידה היא להשתמש באיזושהי היוריסטיקה, למשל להניח שהמשתמשים שבסביבה יעלו על המשקל באותו סדר שבו הם התחברו לאפליקציה (זה שהתחבר ראשון יעלה על המשקל ראשון, זה שהתחבר שני יעלה על המשקל שני וכו')

אבל זה קצת בעייתי כי יכול להיות למשל שמשתמש יתחבר לאפליקציה רק כדי להסתכל על הגרפים ולא כי הוא מתכוון לעלות על המשקל, ואז הוא "יכנס לתור" ומישהו אחר ישקל בשמו. לדעתי כדאי להוסיף באפליקציה כפתור "התחל שקילה" שהמשתמשים יצטרכו ללחוץ עליו בזמן (או רגע לפני) שהם עולים על המשקל, וזה די יפתור את הבעיה.

אז הרספברי צריך לשלוח הודעה כמו: משקל: 98 כתובת מאק : 9 תאריך: 26 ביולי 2017. כלומר הוא צריך להתייחס רק לכתובת המאק שהוא זיהה מייד לאחר שאדם עלה על המשקל.

פרוטוקול החלפת כתובות (MAC Exchange Protocol – MEP)

פרוטוקול MEP הוא פרוטוקול בעל שתי מטרות:

* מאפשר למכשיר X לספר למכשיר Y מהי כתובת ה-MAC שלו
* מאפשר למכשיר X להודיע למכשיר Y שהוא נמצא באותה רשת פנימית

מבנה הפרוטוקול:

MEP: {NIC type or name}, {IP Address}, {External IP} , {MAC Address}$

דוגמה:

$MEP: RBPi2, 192.168.1.104, 66.766.756.31, 00-14-bf-4a-26-29

* הכתובות ייוצגו כמספרים מסוג unsigned int או long.