

מר אמיר אלשטיין
יו"ר הוועד המנהל

מר יוחנן פלסנר
נשיא

מר ברנרד מרכוס
יו"ר בינלאומי

פרופ' גרהרד קספר
יו"ר המועצה הבינלאומית

ד"ר ג'ורג' שולץ
יו"ר של כבוד

חברי הוועד המנהל

פרופ' ורד וניצקי-סרוסי
מר חן ליכטנשטיין
גב' מול מועלם
מר טלי מרידור
עו"ד אבי פישר
מר אביעד פרידמן
ד"ר מיכל צור
מר יוסי קוצ'יק
מר עימאד תלחמי

המועצה הבינלאומית

השופט רוזלי סילברמן אבלה, קנדה
מר אלייט אברמס, ארה"ב
ד"ר מרטין אינדיק, ארה"ב
גב' אן אפלכאוס, ארה"ב
פרופ' ורנון בוגדנוב, בריטניה
השופט דורית בניש, ישראל
השופט סטיבן ברייר, ארה"ב
השופט סלים ג'ובראן, ישראל
ד"ר איימי גוטמן, ארה"ב
ד"ר ג'וזף ג'ופה, גרמניה
פרופ' רונלד דניאלס, ארה"ב
פרופ' משה הלברטל, ישראל
פרופ' מייקל וולצר, ארה"ב
פרופ' רוברט מונקין, ארה"ב
פרופ' כריסטוף מרקשיס, גרמניה
השופט אברהם סופר, ארה"ב
מר ברט סטפנס, ארה"ב
פרופ' ארווין קוטלר, קנדה
פרופ' יהודה ריינהרץ, ארה"ב
פרופ' גבריאלה שלו, ישראל

סגני נשיא

ד"ר ישי ג'סיין פרס, אסטרטגיה
פרופ' קרנית פלוג, מחקר
פרופ' יובל שני, מחקר

עמיתים בכירים

פרופ' תמר הרמן
פרופ' מוסטפא כבהא
פרופ' עמיהו כהן
פרופ' יותם מרגלית
פרופ' עליה פישר
פרופ' יובל פלדמן
פרופ' מרדכי קורמניצר
פרופ' גרעון רהט
ד"ר תהילה שורץ אלטשולר
פרופ' יודיה צ' שטרן
פרופ' איתן ששינסקי

מייסד ונשיא לשעבר

ד"ר אריק ברמון

נספחים למכתב לוועדת חוץ ובטחון בנושא חלופות למעקבי השב"כ

ד"ר תהילה שורץ אלטשולר ועו"ד רחל ארידור הרשקוביץ

22 ליוני 2020

נספח א: מה אוספות אפליקציות וכיצד?

יישומי איתור מגעים דיגיטלי אוספים מידע שממנו ניתן להסיק לגבי הסמיכות הפיזית בין משתמשים שונים ביישומן (לפי מדדים אפידמיולוגיים מרחק של פחות משני מטרים של זמן של לפחות 15 דקות, עלול להוביל להידבקות). הסמיכות הפיזית נלמדת מהמידע המתקבל מחיישנים שונים המצויים על מכשיר הסלולר האישי ובעיקר נתוני מיקום מבוססי GPS, אותות Bluetooth Low Energy (להלן: "BLE"), אותות WiFi ולעיתים סריקת קודי QR.

נתוני מיקום מבוססי GPS נשמרים על מכשיר הסלולר האישי של המשתמש אך גם על ידי ספקיות שירותי הסלולר. בנוסף, רמת הדיוק שלהם היא בין 5 ל- 20 מטרים.¹ חוסר הדיוק נובע מגודל התאים הסלולריים והעובדה שנתוני GPS עשויים להיות חלשים כתוצאה מתנאי מזג אוויר או הפרעות פיזיות. כמו כן אותות GPS גם מתקשים בזיהוי קירבה בממד הגובה, ולכן אינם מדויקים במרחב עירוני צפוף ובמבני קומות.² מבחינת הגנת הפרטיות, איסוף נתוני מיקום מבוססי GPS עלול לחשוף מידע אישי רגיש על המשתמש בנוגע לאורחות חייו ונתיב תנועתו, גם כאשר מדובר בנתונים מותממים.³

אותות WiFi מספקים רמת דיוק גבוהה של עד 3 מטרים במבנים תעשייתיים ומסחריים סגורים ובכך מאפשרים ניטור יעיל ומדייק יותר של השוהים במקומות כאלו לעומת אותות GPS או BLE.⁴ עם זאת, השימוש באותות WiFi מוגבל למבנים בהם קיימים נתבי WiFi תעשייתיים, כמו למשל קניונים, בניני משרדים וקמפוס אוניברסיטאי, ואינו יעיל במקומות פתוחים.⁵

אותות BLE הם אותות בעוצמה נמוכה יחסית. הם אינם מצביעים על מיקומו או תנועתו של המשתמש, נשמרים רק על מכשירו האישי ואינם נשמרים במקביל על ידי חברות הסלולר. רמת הדיוק של אותות BLE גבוהה יותר מזו של נתוני מיקום מבוססי GPS ועומדת על דיוק של בין 3 ל- 5 מטרים, והם מדויקים יותר גם בממד הגובה (ולכן מאפשרים זיהוי במרחב עירוני צפוף, בקניונים, וברבי קומות).⁶

¹ Four Geolocation Technologies Compared: How Can They Improve Your Operational Efficiency?, SENSOLUS (Jan. 17, 2019), <https://www.sensolus.com/four-geolocation-technologies-compared-how-can-they-improve-your-operational-efficiency/>; SENION (Jan. 16, 2019), <https://senion.com/insights/accurate-indoor-positioning-systems/>.

² אותות ה Bluetooth כן עשויים להיקלט מבעד לקירות סמוכים, בעוד נגיף הקורונה אינו חודר דרך קירות. בנוסף, אותות BLE רגישים להפרעות הנובעות מהחזקת מכשיר הסלולר האישי בביס האחורי של המכנס לעומת החזקתו ביד המשתמש. מפתחי היישומים נתנו דעתם לאפשרות זו בהתייחסם לאופן עיבוד וקביעת הסמיכות הפיזית. עם זאת, יתכנו אחוזים מסוימים של דיווחי סמיכות פיזית שגויים (False Negative | False Positive) אך אלו צפויים להיות נמוכים בהשוואה להערכת הסמיכות הפיזית על בסיס נתוני איכון סלולרי בלבד. ראו, Andy Greenberg, *Does Covid-19 Contact Tracing Pose a Privacy Risk? Your Questions, Answered*, FORBES (April 21, 2020); Ramsey Faragher, *The Hidden Trade-Offs Inside Contact-Tracing Apps*, WIRED (April 17, 2020); Mike Wright & Jack Hardy, *NHS Contact Tracing App Could Give Out False Alerts as Bluetooth Goes Through*, THE TELEGRAPH (May 2, 2020); Patrick Howell O'Neill, *Bluetooth Contact Tracing Needs Bigger, Better Data*, MIT TECHNOLOGY REVIEW (April 22, 2020).

³ Stuart A. Thompson & Charlie Warzel, *Twelve Million Phones, One Dataset, Zero Privacy*, THE NYTIMES (Dec. 19, 2019); Jennifer Valentino-DeVries, Natasha Singer, Michael H. Keller & Aaron Krolik, *Your Apps Know Where You Were Last Night, and They're Not Keeping It Secret*, THE NYTIMES (Dec. 10, 2018).

⁴ Abasia D'mello, *Contact Tracing In Industry: Why We Need Ultra-Precise Wi-Fi-Based Local Positioning Systems*, IoTNow (April 22, 2020).

⁵ Prashant Shenoy & Ameer Trivedi, *Contact Tracing in Office and Campus Settings*, Institute for Applied Sciences, University of Massachusetts Amherst (May 11, 2020).

⁶ Four Geolocation Technologies Compared: How Can They Improve Your Operational Efficiency?, SENSOLUS (Jan. 17, 2019), <https://www.sensolus.com/four-geolocation-technologies-compared-how-can-they-improve-your-operational-efficiency/>; SENION (Jan. 16, 2019), <https://senion.com/insights/accurate-indoor-positioning-systems/>.

אומנם, אותות BLE רגישים גם הם להפרעות כמו, למשל, הבדלים בקריאת האותות הנוגעים למיקום מכשיר הסלולר האישי. כאשר המכשיר ממוקם בכיס האחורי במכנסי המשתמש יכולת קליטת האותות ושידורם נפגמת. בנוסף, אותות BLE עשויים להיקלט מבעד לקירות סמוכים, בעוד נגיף הקורונה אינו חודר דרך קירות, ורמת הדיוק שלהם בתוך מקומות סגורים כגון שטחי מסחר או חנויות נמוכה ועומדת על 30-3 מטרים בתוך מרחב תעשייתי.⁷

למרות פגמים וחולשות אלו באותות BLE, הם עדיין נחשבים מדויקים יותר לעומת נתוני מיקום לבדם, וכיום ממליצים מומחי טכנולוגיה לכלול נתונים בדבר עוצמת האות לצד שילוב אותות מחיישנים נוספים המצויים על מכשיר הסלולר האישי, כמו למשל חיישן אור שיכול להצביע על החזקתו של המכשיר בתיק או בכיס, על מנת למזער את הסיכון לשגיאות (False Positive | False Negative) בהערכת הסמיכות הפיזית כחלק מאיתור מגעים דיגיטלי.⁸

כדאי להדגיש כי לשם השגת התכלית של איתור מגעים בלבד אין צורך במעקב אחר תנועותיו של חולה הקורונה במרחב הגיאוגרפי אלא רק בידיעה מי היה בסמיכות פיזית אליו לפי מדדים אפידמיולוגיים.⁹ לשם כך אין צורך בידיעת המיקום גיאוגרפי המדויק אליו הגיע אדם בשעה ובתאריך מסוימים אלא די בידיעת התאריך ומשך זמן שהייה בקרבת מכשירי סלולר סמוכים. ההבדלים בין נתוני איכון סלולרי לבין אותות BLE מלמדים שפוטנציאל השמירה על הפרטיות באמצעות BLE גדול בהרבה לעומת נתוני איכון סלולרי. משום כך גם המליץ האיחוד האירופי לעשות שימוש בטכנולוגיות BLE ביישומים למעקב מגעים בזמן הקורונה.¹⁰

מסקירת יישומוני איתור המגעים הקיימים כיום בשימוש במדינות דמוקרטיות בעולם עולה כי מרביתם מבוססים על איסוף מידע באמצעות אותות BLE. נציין גם כי הפרוטוקול החדש (הכוונה ל-Application Programming Interface, להלן: "API") לאיתור מגעים שנוצר על ידי המיזם המשותף של חברות אפל וגוגל בשל הקורונה, מאפשר גישה לאותות BLE לישומים ייעודיים וממשלתיים ומבטיח שאותות BLE יהיה זמינים למפתחי היישומים ויזהו את אלה גם בין סוגים שונים של טלפונים חכמים. עם זאת, השימוש בפרוטוקול זה של אפל וגוגל מותנה בעמידה בדרישות הארכיטקטורה והפרטיות שהן הציבו.¹¹

יישומן המבוסס על אותו BLE אומד את הסמיכות הפיזית באופן הבא: היישומן משדר בפרקי זמן קצובים (בין דקה לחמש עשרה דקות) באמצעות אותות BLE קודי זיהוי אקראיים (אין מדובר ב"שם בדוי" (פסדונים) קבוע ובוודאי שאין מדובר בנתוני זיהוי של המכשיר). ככל שפערי הזמן בין שידור לשידור נמוכים חישוב משך הזמן לקיומה של סמיכות פיזית מדויק יותר.¹² כל מכשיר טלפון שעליו מותקן היישומן קולט ושומר אצלו "לוג אותות" של כל קודי הזיהוי המשודרים בסביבתו ממכשירים אחרים, בצירוף חותם זמן ועוצמת אות ה-BLE שנקלטה, כדי להעריך את המרחק הפיזי בין המכשירים. הקביעה האם משתמש נחשף לחולה קורונה מאומת נעשית על ידי פיענוח והשוואת קודי הזיהוי השמורים על מכשירו האישי עם אלו שנשמרו על מכשיר הסלולר של החולה ובדיקה האם נתקבלו קודי זיהוי זהים ברצף, כדי לוודא שהסמיכות הפיזית

⁷ Abasia D'mello, *Contact Tracing In Industry: Why We Need Ultra-Precise Wi-Fi-Based Local Positioning Systems*, IoTNow (April 22, 2020).

⁸ Andy Greenberg, *Does Covid-19 Contact Tracing Pose a Privacy Risk? Your Questions, Answered*, iאו (April 17, 2020).

⁹ Ramsey Faragher, *The Hidden Trade-Offs Inside Contact-Tracing Apps*, FORBES ;WIRED (April 21, 2020).

¹⁰ Mike Wright & Jack Hardy, *NHS Contact Tracing App Could Give Out False Alerts as* ;(April 21, 2020).

¹¹ Patrick Howell O'Neill, *Bluetooth Contact ;Bluetooth Goes Through Walls*, THE TELEGRAPH (May 2, 2020).

¹² Sam Biddle, *The Inventors ;Tracing Needs Bigger, Better Data*, MIT TECHNOLOGY REVIEW (April 22, 2020).

¹³ of *Bluetooth Say There Could Be Problems Using Their Tech For Coronavirus Contact Tracing*, THE INTERCEPT (May 5, 2020).

¹⁴ כיום מדובר על מרחק של עד 2 מטרים למשך 15 דקות ומעלה.

¹⁵ Communication from the Commission, *Guidance on Apps Supporting the Fights Against COVID 19*

¹⁶ Pandemic in Relation to Data Protection (2020/C 124/I/01).

¹⁷ ראו דיון בנושא בטקסט הנלווה להערות שוליים **שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.** - **שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.**,

¹⁸ - **שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.**

¹⁹ אותות ה-Bluetooth נן עשויים להיקלט מבעד לקירות סמוכים, בעוד נגיף הקורונה אינו חודר דרך קירות. מפתחי

²⁰ היישומים נתנו דעתם לאפשרות זו בהתייחסם לאופן עיבוד וקביעת הסמיכות הפיזית. עם זאת, יתכנו אחוזים נמוכים

של דיווחי סמיכות פיזית שגויים עקב תכונה זו של אותות Bluetooth. ראו Andy Greenberg, *Does Covid-19*

²¹ *Contact Tracing Pose a Privacy Risk? Your Questions, Answered*, WIRED (April 17, 2020).



המכון הישראלי לדמוקרטיה

היתה אכן לפרק זמן הנדרש לפי המדדים האפידמיולוגיים. במקרה של חפיפה המסקנה המתבקשת היא שחולה הקורונה והמשתמש היו בסמיכות פיזית זה עם זה ועל המשתמש להיכנס לבידוד.

קודי QR דורשים פעולה אקטיבית של המשתמש לסריקת קוד ה-QR באמצעות מכשיר הסלולר האישי שלו או כרטיס זיהוי כל אימת שהוא נכנס או יוצא ממקום מסוים. בדרך זו יוצר המשתמש יומן דיגיטלי של כל המקומות בהם שהה במהלך היום. בניו זילנד, למשל, משתמשי היישומן NZ COVID Tracer סורקים באמצעות מכשיר הסלולר האישי שלהם את קודי ה-QR המוצבים בכניסה לבתי עסק ומקומות אירוח שונים. המידע מסריקת קוד ה-QR כולל את התאריך והשעה בה נסרק הקוד והמקום בו הוא נסרק. במידה שהמשתמש נמצא חיובי לנגיף הקורונה ומסכים לכך מועבר המידע לשרת משרד הבריאות לצורך איתור מגעים.¹³ בסינגפור החלה הממשלה לחייב בסריקת קודי QR באמצעות מכשיר הסלולר האישי או כרטיס זיהוי חכם בכניסה וביציאה למקומות עבודה, מפעלים, בתי ספר ומוסדות חינוך, מוסדות בריאות, בתי אבות, מספרות, סופרמרקטים, שווקים מסוימים, קניונים, בתי מלון ומוניות. המידע המתקבל מסריקת קוד ה-QR כולל את מספר הזיהוי, שמו של המשתמש ודרכי יצירת הקשר עמו לצד מיקום קוד ה-QR, תאריך ושעת הכניסה והיציאה ממנו.¹⁴ איתור מגעים דיגיטלי המבוסס על קודי QR מוגבל למידע על שהות במקומות ציבוריים, בתי עסק וכלי תחבורה ואינו מספק מידע בוגע לסמיכות הפיזית של המשתמש לאחרים. המידע שנשמר על ידי היישומן כולל אך ורק מידע על המשתמש עצמו.¹⁵

¹³ למידע נוסף ראו: <https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-novel-coronavirus-resources-and-tools/nz-covid-tracer-app>.
¹⁴ למידע נוסף ראו: <https://www.safeentry.gov.sg/>.

¹⁵ Min Joo Kim and Simon Denyer, A 'Travel Log' of the Times in South Korea: Mapping the Movements of Coronavirus Carriers, THE WASHINGTON POST (March 13, 2020, 6:30 PM).

ניתן לאפיין שלוש גישות מרכזיות:

(א) **הגישה הריכוזית המלאה** – מכלול המידע הנאסף ממקורות שונים כגון נתוני איכון סלולרי מחברות הסלולר, מידע מסריקת קודי QR, מידע על עסקאות הנעשות באשראי, מידע הנאסף באמצעות מצלמות מעקב במרחב הציבורי ומידע מכרטיסי תחבורה חכמים, נאגם לשרת מרכזי שבשליטת גוף ממשלתי העושה בו שימוש למטרות איתור מגעים דיגיטלי. גישה זו ננקטה על ידי דרום קוריאה במערכת הבידוד החכם שהוטמעה על ידה עם פרוץ מגיפת הקורונה במדינה.¹⁶ הסיוע שהוענק למשרד הבריאות ע"י השב"כ נעשה אף הוא בגישה הריכוזית.¹⁷

(ב) **הגישה הביזורית** – זו הגישה המוצעת במודל ה Exposure Notification של גוגל ואפל¹⁸ ובפרוטוקול הקבוצה האקדמית המכונה DP-3T.¹⁹ יישומן איתור מגעים בגישה הביזורית מבוסס על איסוף "לחיצות היד" (handshakes) של אותות BLE בין משתמשי היישומן. נתונים אלו נשמרים באופן מותמם על מכשיר הסלולר האישי של המשתמש. משתמש המאובחן חיובי לנגיף הקורונה יכול, מראונו החופשי, לעדכן בכך את היישומן. בתגובה ישלחו נתוני לחיצת היד המותממים שנשמרו על גבי מכשיר הסלולר האישי שלו לכל משתמש היישומן האחרים. הבדיקה האם התקיימה סמיכות פיזית לחולה קורונה תבוצע על מכשיר הסלולר האישי של כל משתמש.

משתמש רשאי להעביר, אם הוא רוצה בכך, מידע לשרת מרכזי של משרד הבריאות. אולם המדובר במידע מותמם ואגרטיבי.²⁰ לא ניתן לחבר את הזהות האמיתית של המשתמש אל האותות המשודרים ממכשיר הסלולר שלו, והשליטה האם לחשוף את הזהות נמצאת בידי המשתמש ולא בידי משרד הבריאות או החברה המספקת את היישומן. לפי הדיווחים, בחלק מהיישומנים הפועלים לפי השיטה הביזורית נוספה גם אפשרות המקנה למשתמש את זכות הבחירה האם לאשר את העברת מספר הטלפון שלו או פרטים מזהים אחרים על מכשיר הנייד שלו לרשויות הבריאות וכך להקל על רשויות הבריאות להיות עמו בקשר ולספק לו עצות כיצד עליו לנהוג במידה וקיים חשש שנחשף לחולה קורונה או נדבק בעצמו בנגיף.²¹

בקווים המנחים שפרסמה נציבות האיחוד האירופי נקבע שהגישה הביזורית עומדת בצורה טובה יותר בדרישת מיזעור המידע לפי ה-GDPR, אולם לא ניתנה הנחייה המחייבת העדפת הגישה הביזורית על פני הגישה הריכוזית.²²

כ-22 מדינות ברחבי העולם (בניהן חלק מהמדינות בארה"ב) בחרו בגישה הביזורית על בסיס ה-Application Programming Interface (להלן: "API") לאיתור מגעים של חברות אפל וגוגל,²³ בניהן גרמניה,²⁴ איטליה, שווייץ, אוסטריה,²⁵ יפן,²⁶ בלגיה, אסטוניה ואירלנד,²⁷ וכשלוש מדינות בלבד בארה"ב – אלבמה, דרום קרוליינה וצפון דקוטה.²⁸

¹⁶ למידע נוסף ראו: Korea Centers for Disease Control & Prevention, <http://www.cdc.go.kr/contents.es?mid=a30301180000>.

¹⁷ DIGITAL CONTACT TRACING FOR PANDEMIC RESPONSE, ETHICS AND GOVERNANCE GUIDANCE 37-38 (Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020).

¹⁸ Apple & Google, *Exposure Notification, Frequently Asked Questions, Preliminary – Subject to Modification and Extension* 3, 5 (May 2020, v. 1.1).

¹⁹ <https://github.com/DP-3T/documents/>, DP-3T, Background Information, DP-3T Report (V.01, May 1, 2020), Sec. 4(4), https://github.com/DP-3T/documents/blob/master/data_protection/DP-3T%20Model%20DPIA.pdf.

²¹ Douglas Busvine & Andreas Rinke, *Germany Flips to Apple-Google Approach On Smartphone Contact Tracing*, REUTERS (April 26, 2020).

²² Communication from the Commission, *Guidance on Apps Supporting the Fights Against COVID 19 (Pandemic in Relation to Data Protection)* (2020/C 124 I/01).

²³ Romain Dillet, *France Releases Contact-Tracing App StopCovid*, TECHCRUNCH (June 2, 2020).

²⁴ Douglas Busvine & Andreas Rinke, *Germany Flips to Apple-Google Approach On Smartphone Contact Tracing*, REUTERS (April 26, 2020).

²⁵ Miles Johnson, Leila Abboud, Helen Warrell & Tim Bradshaw, *Europe Split Over Approach to Virus Contact Tracing Apps*, FINANCIAL TIMES (May 1, 2020).

הגישה הביזורית מבוססת על הרצון להבטיח שהשרת המרכזי יהיה חסר כוח (powerless) ²⁹. בכך טמון יתרונה הגדול של הגישה אך גם חסרונה המשמעותי. מבחינת היתרונות, גישה זו מספקת הגנה מירבית על זכותו של המשתמש לפרטיות. בנוסף, גישה זו מאפשרת קיצור זמנים משמעותי מרגע אבחנו של משתמש כחיובי לנגיף הקורונה ועד לקבלת הודעה לכל משתמש שעשוי היה להיחשף אליו. נוכח קצב ההתפשטות המהיר של נגיף הקורונה, מתן הודעת חשיפה במהירות הינו משמעותי שכן אמור להוביל לכניסתו המהירה לבידוד של מי שעשוי היה להיחשף לנגיף.³⁰

אולם, בהתמקדותה של הגישה הביזורית במתן הודעות חשיפה מהירות בלבד נעוץ גם חסרונה. ראשית, הודעת החשיפה כוללת רק את העובדה שהמשתמש נחשף בתאריך מסוים לחולה קורונה מאומת. למשתמש לא נמסר כל מידע נוסף, ועל כן המשתמש יתקשה להעריך האם מדובר בהודעה נכונה או שמא ארעה שגיאה והערכת החשיפה אינה נכונה. לכך עשויה להיות השפעה על נכונות המשתמשים להתייחס ברצינות הדרושה להודעות החשיפה, להפסיק את שגרת חייהם ולהיכנס לבידוד.

בנוסף, אין מדובר באיתור מגעים דיגיטלי המהווה כלי עזר משמעותי ושימושי בידי משרד הבריאות בביצוע איתור מגעים מסורתי. משרד הבריאות יודע רק שהתקיימה חשיפה לפי ההודעה ששולח המשתמש שאובחן כחולה קורונה ליישומון. הוא אינו יודע כמה אנשים נחשפו לחולה קורונה מאומת, האם מדובר בקרובי משפחה או שמא חולה קורונה המאומת היה "מפיץ על" והאנשים שנחשפו אליו שהו בקרבתו במקומות או באירועים ציבוריים כגון אצטדיון או כלי תחבורה ציבורית. משרד הבריאות גם אינו יכול לפקח שחבי הבידוד אכן מקפידים להישאר בבידוד ולא מתעלמים מהודעת החשיפה וממשיכים בשגרת חייהם הרגילה. במובן זה, ידיהם של אנשי בריאות הציבור במשרד הבריאות קשורות ואין ביכולתם להסתייע ביישומון איתור מגעים דיגיטלי המבוסס על הגישה הביזורית לשם פיקוח, ניטור ומזיעור היקף התפשטותה של מגיפת הקורונה.³¹

(ג) **הגישה הביזורית החלקית** – ביישומון איתור מגעים דיגיטלי המבוסס על גישה זו הנתונים מלחיצות היד בין אותות ה BLE או נתוני המיקום מבוססי אותות ה GPS, נותרים מזהים ונשמרים באופן ביזורי על מכשיר הסלולר האישי של כל משתמש. משתמש המאובחן כחולה קורונה יכול מרצונו החופשי להעביר את הנתונים המזהים שנשמרו על מכשיר הסלולר האישי שלו לשרת המרכזי של רשות הבריאות. רשות הבריאות מפענחת את הנתונים ומשדרת לכלל משתמשי היישומון מידע מותמם שישמש לבחינת סמיכות פיזית לחולה הקורונה המאומת על גבי מכשיר הסלולר האישי של כל משתמש. בגישה זו פועל יישומון Private Kit שפותח ע"י חוקרים מ MIT ויישומון המגן הישראלי, המבוססים שניהם על נתוני מיקום.³²

ביישומונים מבוססי נתוני מיקום גישה זו מספקת מידע מפורט יותר למשתמש בהודעת חשיפה שכן מאפשרת לו לנסות ולהיזכר האם אכן היה במקום הנטען ומהי סבירות החשיפה, או שמא מדובר בשגיאה. כן מגנה גישה זו הגנה על הזכות לפרטיות של חולה קורונה מאומת, אם כי מדובר בהגנה חלקית יותר לעומת הגישה הביזורית שכן מידע מזהה שלו מועבר לשרת המרכזי של רשות הבריאות. אולם חסרונה של גישה זו נעוץ גם הוא במידת השליטה שהוא מאפשר לרשות הבריאות. זו אינה יודעת מיהם האנשים שנחשפו לחולה הקורונה המאומת, אם כי

²⁶ Jake Adelstein, *Japan's Contact-tracing Method is Old But Gold*, ASIATIMES (June 2, 2020)

²⁷ Amrita Khalid, *The West is Stuck Between Two Kinds of Digital Contact Tracing*, QUARTZ (May 15, 2020)

²⁸ Aaron Holmes and Hugh Langley, *Apple and Google's Ambitious COVID-19 Contact-Tracing Tech Can Help Contain the Pandemic If Used Widely. But So Far Only 3 States Have Agreed – and None Has Started to Use It*, BUSINESS INSIDER (June 11, 2020)

²⁹ Joe Duball, *Centralized vs. Decentralized: EU's Contact Tracing Privacy Conundrum*, IAPP (April 28, 2020)

³⁰ Rgema Vaithianathan et. al., *Digital Contact Tracing for COVID-19: A Primer for Policymakers (May 28, 2020, Auckland University of Technology & the University of Queensland)*

³¹ Digital Contact Tracing For Pandemic Response, Ethics and Governance Guidance 33 (Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020)

³² למידע נוסף ראו: <https://govextra.gov.il/ministry-of-health/hamagen-app/download-> | <https://privatekit.mit.edu/> <https://privatekit.mit.edu/>

מקבלת מידע היכן התרחשו אירועי החשיפה לחולה הקורונה ובדרך זו יכולה לגבש תמונת מצב בנוגע למפיצי על.

(ד) **הגישה הריכוזית הרכה** מבוססת אף היא על יישומון לאיתור מגעים דיגיטלי שעל פי רוב אוסף "לחיצות היד" (handshakes) של אותות BLE בין משתמשי היישומון. נתוני לחיצות הידיים נותרים מזהים ונשמרים באופן ביזורי על מכשיר הסלולר האישי של כל משתמש. משתמש המאובחן כחולה קורונה יכול מרצונו החופשי להעביר את הנתונים שנשמרו על מכשיר הסלולר האישי שלו לשרת המרכזי של רשות הבריאות. רשות הבריאות מפענחת את הנתונים שנשמרו למטרת איתור מגעים דיגיטלי והיא ששולחת הודעות למשתמשי היישומון שעשויים היו להיחשף למשתמש חולה הקורונה המאומת.³³

הגישה הריכוזית הרכה מתאימה למדינות בהן בדיקות הקורונה מוגבלות למי שמגלה תסמינים למחלה ולאילו שעשויים היו להיחשף אליו, ולא למדינות בהן נעשות בדיקות קורונה בקנה מידה נרחב וכוללני. זאת משום שהיא מבקשת להשאיר את השליטה על המידע בנוגע למספר החולים המאומתים או הפוטנציאליים בידי משרד הבריאות באמצעות הנתונים הנאספים מיישומוני איתור מגעים דיגיטלי ולא באמצעות ביצוע של בדיקות קורונה מקיפות.³⁴

יתרונה של גישה זו היא בכך שהיא מציגה כלי עזר שימושי בפני אנשי בריאות הציבור במאמצייהם לבצע איתור מגעים. שמירת המידע בידי רשות הבריאות מאפשרת לה למזער גם את כמות השגיאות (False positive) העשויות להתרחש באיתור מגעים דיגיטלי ולספק למשתמש שמקבל הודעה בדבר חשיפה אפשרית כתובת לבירורים ולהשגות.

חסרונותיה של גישה זו ברורים ונוגעים בעיקרם לסכנה שבשימוש לרעה במידע אישי רגיש המועבר מהיישומון לשרת המרכזי של משרד הבריאות, בפגיעה בפרטיות המשתמשים ובסכנה ליצירת כלי למעקב המוני בידי השלטון.³⁵

הגישה הריכוזית הרכה משמשת את יישומוני איתור המגעים של בריטניה (עד לשבוע שעבר),³⁶ אוסטרליה,³⁷ צרפת, נורבגיה והמדינות יוטה ודרום דקוטה בארה"ב.³⁸

³³ DIGITAL CONTACT TRACING FOR PANDEMIC RESPONSE, ETHICS AND GOVERNANCE GUIDANCE 38-40 (Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020).

³⁴ Privacy International, Covid Contact Tracing Apps Are a Complicated Mess: What You Need to Know (May 19, 2020).

³⁵ Amrita Khalid, *The West is Stuck Between Two Kinds of Digital Contact Tracing*, QUARTZ (May 15, 2020).

³⁶ Department of Health and Social Care, Press Release: Next Phase of NHS Coronavirus (COVID-19) App Announced (June 18, 2020).

³⁷ ראו היישומון CovidSafe: <https://www.health.gov.au/resources/apps-and-tools/covidsafe-app>.

³⁸ Amrita Khalid, *The West is Stuck Between Two Kinds of Digital Contact Tracing*, QUARTZ (May 15, 2020).

נספח ג: סקירה בינלאומית של היישומונים המרכזיים לצורך מעקב מגעים בהתאם למאפיינים שצוינו לעיל:

שם יישום	המגן	Trace Together	COVIDSafe	StopCovid	Corona Warn-App	NHS CV19	Immuni	Aarogya Setu	CovidCard	Smittestopp
יוצרי היישומון	משרד הבריאות בישראל	סוכנות הטכנולוגיה הממשלתית בסינגפור	ממשלת אוסטרליה (מבוסס על TraceTogether)	INRIA מחקר לאומי לטכנולוגיה ומדע (בצרפת)	Deutsche Telekom and SAP	אגף החדשנות בשירותי הבריאות הבריטיים (NHSX) בשיתוף מומחים מהתעשייה ומהאקדמיה	ממשלת איטליה בשיתוף חברת הסטארט אפ Bending Spoons	ממשלת הודו, National Informatics Centre	חברה פרטית	חברת סימולה והמכון לבריאות הציבור
סטטוס פיתוח	יישומון עובד	יישומון עובד	יישומון עובד	יישומון עובד	יישומון עובד	בתכנון.	יישומון עובד	יישומון עובד	בתכנון	יישומון עובד
תאריך השקה	22.03.20	תחילת מרץ 20	סוף אפריל 20	2.06.20	17.06.20		03.06.20	אפריל 20		אפריל 2020
יעוד	רק איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים, באמצעות כרטיס אישי בגודל של כרטיס אשראי	איתור מגעים
שימוש נוסף							מידע מותמם ואגרטיבי ישמש מחקר בנוגע להפצת הנגיף ולמחקר אפידמיולוגי.	תקשורת בין המשתמש לשירותי הרפואה. מידע מותמם ואגרטיבי ישמש להפקת דוחות, מפות חום והערכות סטטיסטיות אחרות שמטרתן ניהול התפשטות נגיף הקורונה. מנגנון לאיסוף תרומות.		מידע מותמם ואגרטיבי ישמש למחקר ולהערכת יעילות צעדי הריחוק החברתי ולהקבלת החלטות בנוגע לצעדים נוספים ואסטרטגיית יציאה.
איזה מידע נאסף	איכון סלולרי							איכון סלולרי		איכון סלולרי

שם יישום		המגן	Trace Together	COVIDSafe	StopCovid	Corona Warn-App	NHS CV19	Immuni	Aarogya Setu	CovidCard	Smittestopp
	Bluetooth		אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth
	מידע נוסף	היסטוריית רשתות אלחוטיות (WIFI) שהשתמש עבר לידן.	מספר הטלפון, קוד הזיהוי המותמם והמוצפן, דגם המכשיר והגרסה המותקנת של היישומון	שם, מספר טלפון, מיקוד וטווח גילאים				מידע על מצב בריאותי	שם, מספר טלפון, גיל, מגדר, מקצוע		דרכי יצירת קשר עם המשתמש
היכן הנתונים המשתמש מאובחן (קורונה)?	נשמרים (כל עוד לא כחולה)	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	אותות Bluetooth נשמרים בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	בזיכרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש.	היסטוריית המגעים נשמרת על הכרטיס עצמו	המידע מותמם ונשמר על שרת מרכזי של שירותי הבריאות.
לכמה זמן נשמרים הנתונים?	14 ימים אחרון.	המידע הנוסף נשמר בשרת הבריאות.	למשך 21 ימים ואז נמחקים אוטומטית. המידע הנוסף נשמר עד להסרת היישומון או ביטול הרשאת הגישה Bluetooth ע"י המשתמש.	למשך 21 ימים ואז נמחקים אוטומטית.	למשך תקופת זמן מוגבלת.	למשך תקופת זמן מוגבלת.	למשך 28 ימים ואז נמחקים אוטומטית	המידע ישמר עד סוף שנת 2020.	למשך 30 ימים ואז נמחקים אוטומטית. מידע על משתמש חולה קורונה ישמר למשך 60 ימים.	למשך 30 יום אחורה ונמחקים אוטומטית. הסוללה המפעילה את הכרטיס צפויה להיגמר בתוך 12 חודשים	מידע מזוהה ישמר למשך 30 ימים אחורה וימחק אוטומטית או במועד בו המשתמש יבחר להסיר את היישומון. בדצמבר 2020.
מידע על חולה קורונה מאומת	גישה ריכוזית	במקרה שבעל כרטיס מאובחן, כחולה קורונה, משרד הבריאות יוריד את היסטוריית	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו הנתונים לשרת הבריאות, עליו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו הנתונים לשרת הבריאות, עליו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו הנתונים לשרת הבריאות, עליו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו הנתונים לשרת הבריאות, עליו			כאשר משתמש נמצא בקורונה, היסטוריית המגעים שנשמרה על המכשיר	במקרה שבעל כרטיס מאובחן, כחולה קורונה, משרד הבריאות יוריד את היסטוריית	כל המידע מועבר מלכתחילה לשרת המרכזי של שירותי הבריאות שם מבוצע עיבוד ואיתור מגעים. כאשר

שם יישום	המגן	Trace Together	COVIDSafe	StopCovid	Corona Warn-App	NHS CV19	Immuni	Aarogya Setu	CovidCard	Smittestopp
		עליו נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה הקורונה.	הבריאות, עליו נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה הקורונה.	נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה הקורונה.				הסלולרי שלו תועבר לשרת מרכזי של משרד הבריאות. על שרת זה יתבצע עיבוד המידע ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה הקורונה. נתוני האיכון הסלולרי יועלו לשרת המרכזי רק כאשר (1) התסמינים שהמשתמש מעדכן עליהם מלמדים על כך שחלה בקורונה; ו/או (2) התוצאה של הערכת ההדבקה העצמית שמורצת ביישומון היא צהובה או כתומה.	המגעים שלו לשרת מרכזי ויודיע בהודעת טקסט לבעלי הכרטיסים שנחשפו אליו.	נמצאת חפיפה לחולה קורונה מאומת שירותי הבריאות שולחים SMS להודעת למשתמש.
גישה ביזורית						בידי משתמש שאובחן כחולה קורונה הבחירה האם לשלוח את המגעים המותממת והמוצפנת שלו למכשירים של המשתמשים האחרים עליהם תתבצע בדיקת החפיפה.	בידי משתמש שאובחן כחולה קורונה הבחירה האם לשלוח את המגעים המותממת והמוצפנת שלו למכשירים של המשתמשים האחרים עליהם תתבצע בדיקת החפיפה.			
	גישה ביזורית	בהסכמת משתמש								

Smittestopp	CovidCard	Aarogya Setu	Immuni	NHS CV19	Corona Warn-App	StopCovid	COVIDSafe	Trace Together	המגן	שם יישום
									<p>שנמצא חולה בקורונה יועברו הנתונים על תנועותיו 14 ימים לפני אבחון לשרת משרד הבריאות.</p> <p>עיבוד המידע והבחינה האם משתמש אחר נחשף לחולה קורונה יעשה על המכשיר הסלולרי של המשתמש על בסיס השוואת היסטוריית המיקומים שלו עם המעודכנת בשרת משרד הבריאות ביחס לחולי קורונה מאומתים.</p>	חלקית
נורבגיה	הוצג כאחת החלופות בפני ממשלת ניו זילנד	הודו	איטליה	אנגליה	גרמניה	צרפת	אוסטרליה	סינגפור	ישראל	באילו מדינות מיושם?
1.427 מיליון		100 מיליון	2.2 מיליון		7 מיליון	1.7 מיליון	5.3 מיליון	1.8 מיליון	2 מיליון	מספר משתמשים מוערך
26.58%		7.39%	3.64%		11.8%	2%	21.2%	31.92%	22.51%	אחוז חדירה לשוק
וולונטרית. רה"מ שיווקה את האפליקציה כצעד אחד לקראת	מנדטורי. התושבים יחויבו להסתובב עם הכרטיס בכל	מנדטורית לכל העובדים בסקטור הציבורי והפרטי ולתושבים	וולונטרית.	וולונטרית.	וולונטרית.	וולונטרית.	וולונטרית. רה"מ מעודד את השימוש ביישומון ע"י	וולונטרית למעט עובדים החבים בהתקנתה כתנאי לחזרה	וולונטרית	חובת התקנה?

שם יישום	המגן	Trace Together	COVIDSafe	StopCovid	Corona Warn-App	NHS CV19	Immuni	Aarogya Setu	CovidCard	Smittestopp
		לעבודה.	השוואתו לקדם הגנה נגד חשיפה לשמש. התקנת היישומון תגן על המשתמש, משפחתו, עובדי הבריאות, ואף תגן על עבודתו ומקור ההכנסה של משפחתו כי תאפשר חזרת הכלכלה האוסטרלית לפעילות.					המתגוררים באיזורים בסיכון. על המעסיקים לוודא התקנת היישומו בקרב עובדיהם. בנוגע לשאר האוכלוסייה היישומון כרגע וולונטרי, אולם ממשלת הודו מפרסמת את היישומון בבלי התקשורת תוך שימוש במפורסמים וכוכבי קולנוע. חברות סלולר וחברות מחויבות לשלוח הודעות דוא"ל וטסט ללקוחותיהם המבקשות מהם להתקין את היישומון, רה"מ חוזר ומזכיר את היישומון בנאומיו ובציוצים בטוויטר, הממשלה ביקשה מיצרני מכשירי סלולר להתקין את היישומון מראש על המכשיר.	מקום	השבת החירות לאזרחים ולכלכלה. ככל שיותר אנשים יתקינ אותה תוכל הממשלה לשחרר את מגבלות הסגר שהטילה על האוכלוסייה.
שינויים צפויים או הערות	הגרסה הבאה אמורה לתמוך באיסוף אותות		נחקק חוק מיוחד לאסדרת השימוש	אפל סירבה לבקשת ממשלת צרפת לאפשר	היישומון מבוסס על ה-API של	היישומון מבוסס על ה-API של גוגל	היישומון מבוסס על ה-API של גוגל	חוקרים טוענים שמצאו פרצת אבטחה ביישומון		השימוש ביישומון הוקפא באמצע חודש יוני 20 נוכח

Smittestopp	CovidCard	Aarogya Setu	Immuni	NHS CV19	Corona Warn-App	StopCovid	COVIDSafe	Trace Together	המגן	שם יישום
אזהרת הרשות להגנת הפרטיות כי יש חשש לפגיעה בפרטיות.		<p>המובילה לחשיפת מידע אישי של משתמשיה וכן מאפשרת לכל אחד לצפות היכן מרוכזים אנשים חולי קורונה מאומתים או בסבירות גבוה ברדיוס של בין חצי ק"ח ל-10 ק"מ ממנו.</p> <p>בנוסף היישומון עושה שימוש בקוד זיהוי קבוע מה שמגדיל את הסיכון לזיהוי חוזר.</p>	<p>ואפל. נחקק חוק ייחודי לשימוש ביישומון ולפיו לא ניתן יהיה להגביל את זכויותיו או תנועותיו של מי שלא יתקין את היישומון.</p>	<p>ואפל. עד ל 18.6.20 אנגליה עבדה על פיתוח יישומון ריכוזי.</p>	<p>גוגל ואפל. הרשות להגנת הפרטיות בגרמניה מעורבת בפיתוח היישומון והחוותה דעתה בנוגע לדרישות הגנת הפרטיות שיש ליישם בו.</p>	<p>שימוש באותות BLE ע"י היישומון ברקע מערכת ההפעלה בשל הגישה הריכוזית המוטמעת ביישומון. הרשות להגנת הפרטיות בצרפת מעורבת בפיתוח היישומון והחוותה דעתה בנוגע לדרישות הגנת הפרטיות שיש ליישם בו.</p>	<p>ביישומון, הוגשה הצעת חוק לחיזוק הגנת הפרטיות בשימוש ביישומון.</p>	Bluetooth ובגישה ביזורית.		

טבלת סקירה בינלאומית - המשך

שם יישום	Covtracer	Rakning C-19	Virusafe	Stopp Corona	eRouska	HSE Covid-19 App	SafeEntry	NZ COVID Tracer
יוצרי היישומון	the Centre of Excellence in Research and Innovation RISE ממשלת קפריסין	Iceland's civil protection and emergency management team.	Scalefocus וממשלת בולגריה	הצלב האדום	משרד הבריאות בצ'כיה	שירותי הבריאות באירלנד	ממשלת סינגפור	ממשלת ניו זילנד בשיתוף חברות טכנולוגיה
סטטוס פיתוח	יישומון עובד	יישומון עובד	יישומון עובד	יישומון עובד	יישומון עובד	בתכנון	יישומון עובד	יישומון עובד
תאריך השקה	סוף אפריל	תחילת אפריל	תחילת אפריל	אפריל	אפריל		אמצעי יוני	20.06.20
יעוד	רק איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים	איתור מגעים
שימוש נוסף			יצירת מפות חום ותיעוד התפשטות הגיף					מחקר בנוגע להתפשטות נגיף הקורונה בהתבסס על מידע אגרטיבי ומותמם.
איזה מידע נאסף	איכון סלולרי	איכון סלולרי	איכון סלולרי					
	Bluetooth		אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth	אותות Bluetooth		
מידע נוסף			ת.ז., היסטוריה רפואית, דיווח תסמינים עצמי		מספר טלפון		מספר זיהוי, שם, מספר מיקום (מיקום, זמן, ומשך שהייה) בבית עסק מסוים לפי סריקת קוד QR למכשיר. עידכון עצמאי	שם, דוא"ל, הימצאות (מיקום, זמן, ומשך שהייה) בבית עסק מסוים לפי סריקת קוד QR למכשיר. עידכון עצמאי

שם יישום		Covtracer	Rakning C-19	Virusafe	Stopp Corona	eRouska	HSE Covid-19 App	SafeEntry	NZ COVID Tracer
									בנוגע לתסמיני המחלה. בדיקת בריאות יומית במידה שהמשתמש בבידוד.
היכן הנתונים המשתמש מאבחן (קורונה)?	נשמרים (כל עוד לא כחולה)	ביזרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	ביזרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	ביזרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	ביזרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	ביזרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	ביזרון הפנימי של המכשיר הסלולרי של המשתמש	בשרת משרד הבריאות.	היסטוריית המיקומים לפי סריקת ה QR בכניסה למקום נשמרת על מכשיר המשתמש. פרטי יצירת הקשר נשמרים בשרת ה National Close Contact Services (NCCS).
לכמה זמן נשמרים הנתונים?	למשך 28 ימים באופן אוטומטי	למשך 14 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי	למשך 30 ימים אחורה מרגע שששתמש מעדכן שהוא חולה קורונה	למשך 30 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי, למעט מספר הטלפון. זה יימחק במועד המוקדם מבין 6 חודשים מהרישום, החלטת משרד הבריאות שאין צורך במידע, או כאשר המשתמש מסיר את היישומון.	למשך 30 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי, למעט מספר הטלפון. זה יימחק במועד המוקדם מבין 6 חודשים מהרישום, החלטת משרד הבריאות שאין צורך במידע, או כאשר המשתמש מסיר את היישומון.	למשך 30 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי, למעט מספר הטלפון. זה יימחק במועד המוקדם מבין 6 חודשים מהרישום, החלטת משרד הבריאות שאין צורך במידע, או כאשר המשתמש מסיר את היישומון.	למשך 30 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי, למעט מספר הטלפון. זה יימחק במועד המוקדם מבין 6 חודשים מהרישום, החלטת משרד הבריאות שאין צורך במידע, או כאשר המשתמש מסיר את היישומון.	למשך 30 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי, למעט מספר הטלפון. זה יימחק במועד המוקדם מבין 6 חודשים מהרישום, החלטת משרד הבריאות שאין צורך במידע, או כאשר המשתמש מסיר את היישומון.	למשך 30 ימים אחורה ונמחקים באופן אוטומטי, למעט מספר הטלפון. זה יימחק במועד המוקדם מבין 6 חודשים מהרישום, החלטת משרד הבריאות שאין צורך במידע, או כאשר המשתמש מסיר את היישומון.
מידע על חולה קורונה	גישה ריכוזית	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו	בהתאם לחקירה אפידמיולוגית של חולה קורונה	בהסכמת משתמש שנמצא חולה בקורונה יועברו

שם יישום		Covtracer	Rakning C-19	Virusafe	Stopp Corona	eRouska	HSE Covid-19 App	SafeEntry	NZ COVID Tracer
מאומת	הנתונים לשרת משרד הבריאות עליו נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה.	הנתונים לשרת משרד הבריאות עליו נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה.	הנתונים לשרת משרד הבריאות עליו נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה.	לאחרים לשרת משרד הבריאות.		הנתונים לשרת משרד הבריאות עליו נעשה גם עיבוד המידע, ופיענוח ההצפנה באופן שמאפשר למשרד הבריאות להזהיר את מי שנחשף לחולה.		מאומת יבדוק החוקר את המידע בשרת המרכזי ויבחן מי שהה בסמיכות פיזית לחולה המאומת.	הנתונים ל NCCS.
	גישה ביזורית				בידי משתמש שאובחן כחולה קורונה הבחירה האם לשלוח את היסטוריית המגעים המותממת והמוצפנת שלו למכשירים של המשתמשים האחרים עליהם תתבצע בדיקת החפיפה.		בידי משתמש שאובחן כחולה קורונה הבחירה האם לשלוח את היסטוריית המגעים המותממת והמוצפנת שלו למכשירים של המשתמשים האחרים עליהם תתבצע בדיקת החפיפה.		
גישה ביזורית חלקית									
מדינות מיושם?	קפריסין	איסלנד	בולגריה	אוסטריה	צ'כיה	אירלנד	סינגפור	ניו זילנד	
מספר משתמשים מוערך	9000	140000	55000	6 מיליון	160000				
אחוז חדירה לשוק	0.77%	38.45%	0.79%		1.5%				
חובת התקנה?	וולונטרית	וולונטרית	וולונטרית	וולונטרית	וולונטרית	וולונטרית	מנדטורית, מקומות עבודה, מפעלים, בתי	וולונטרית. אבל לפי הנחיות	

NZ COVID Tracer	SafeEntry	HSE Covid-19 App	eRouska	Stopp Corona	Virusafe	Rakning C-19	Covtracer	שם יישום
<p>משרד הבריאות עסקים מסויימים כגון מקומות אירוח מחוייבים כתנאי לחרתם לשגרה להחזיק רישום של האורחים שלהם הכולל תאריך, שעה, שם האורח, כתובת, טלפון ודוא"ל. ממשלת ניו זילנד מעודדת עסקים להציב שלטי QR בבתי העסק ככלי עזר לחובת הרישום וליתור המגעים, אך הם עדיין מחוייבים גם בשמירת רישום השוהים במקום.</p>	<p>ספר ומוסדות חינוך, גני ילדים, מוסדות בריאות, בתי אבות, מספרות, סופרמרקטים, שווקים מסויימים, קניונים, בתי מלון ומוניות חבים בהתקנת המערכת. כל מי שברצונו להיכנס לאחד ממקומות אלו חייב לסרוק את ת.ז שלו או קוד QR ממכשיר הסלולר שלו ביציאה ובכניסה מהמקום.</p>							
<p>אם אחוז גבוה באוכלוסיה יתקין את היישומון, הוא יהיה חליפי לחובת רישום המוטלת על בתי עסק.</p>		<p>מבוסס על ה-API המסופקים ע"י גוגל ואפל.</p>		<p>מבוסס על ה-API המסופקים ע"י גוגל ואפל</p>		<p>השימוש ביישומון מחייב את השארת הטלפון פועל ופתוח כל העת.</p>	<p>מבוסס על יישומון SafePaths שפותח ע"י חוקרים בMIT.</p>	<p>שינויים צפויים או הערות</p>

רשימת מקורות ששימשה לטבלה ההשוואתית

- MIT Covid Tracer Tracker, https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ATaASO8KtZMx_zJREoVfH0nmB-sAqJ1-CjVRSC0w/edit#gid=0
- .Douglas Busvine, *Europe Pins Hopes On Smarter Coronavirus Contact Tracing Apps*, REUTERS (June 4, 2020)
- .Norway Suspends Virus-Tracing App Due to Privacy Concerns, THE GUARDIAN (June 15, 2020)
- .Giada Zampano, *Italy Virus Tracing App Immuni Gets Good Reception*, AA (June 3, 2020)
- Department of Health and Social Care, Press Release: Next Phase of NHS Coronavirus (COVID-19) App Announced (June 18, 2020)
- .New German Coronavirus Tracking App Gets Over Seven Million Downloads, THE LOCAL (June 17, 2020)
- .Ollia Horton, *French App StopCovid Still Facing Hurdles Amid EU Concerns About Data Access*, rFi (June 17, 2020)
- שגיא כהן, *משרד הבריאות במגעים לחיבור אפליקציית המכון למיזם הקורונה של אפל וגוגל, דה מרקר (04 במאי, 2020)*
- מדיניות הפרטיות ותנאי השימוש של יישומון המגן (עודכן לאחרונה 26.05.20), <https://govextra.gov.il/ministry-of-health/hamagen-app/magen-privacy-conditions-of-use-he>; <https://govextra.gov.il/ministry-of-health/hamagen-app/terms-and-conditions-of-use-he>
- .Future of Privacy Forum, *Privacy & Pandemics: The Role of Mobile Apps (Chart)* (April 2020)
- .Sophie Shulman, *Coronavirus Shines A Spotlight on Telemedicine*, CALCALIST (April 10, 2020)
- אבישי גרינצייג, *לבקשת "גלובס": דיון בבג"ץ מועבר כעת בשידור חי, גלובס (16 באפריל, 2020)*
- .Coronavirus: EU and Australian Tracing Apps 'Ready in Weeks', BBC (April 17, 2020)
- Asha Barbaschow, *Australia Looks to 'Go Harder' with Use of COVID-19 Contact Tracing App*, ZDNET (April 15, 2020)
- Malcolm Farr & Daniel Hurst, *Australian Government Plans to Bring in Mobile Phone App to Track People With Coronavirus*, THE GUARDIAN (April 14, 2020)
- Natasha Loman, *Europe's PEPP-PT COVID-19 Contacts Tracing Standard Push Could be Squaring Up for a Fight with Apple and Google*, TECHCRUNCH (April 17, 2020)
- Laurie Clarke, *European Coronavirus Contact Tracing App Sparks Uproar in the Privacy Community*, NSTECH (April 17, 2020)
- Luca Ferretti, et. al., *Quantifying SARS-CoV-2 Transmission Suggests Epidemic Control With Digital Contact Tracing*, SCIENCE (March 31, 2020)
- .Bbc, "All Random Contacts In the Subway Can Also be Warned", BANDERA COUNTRY COURIER (April 17, 2020)
- Scott Ikeada, *Contact Tracing Apps Attempt to Balance Necessary Public Health Measures With User Privacy*, CPO Magazine (April 17, 2020)
- .Benjamin Powers, *Europe Debates COVID-19 Contact Tracing That Respects Privacy*, COINDESK (April 13, 2020)
- Rtan Browne, *How Governments and Big Tech are Looking to Curb the Spread of Coronavirus with Your Smartphone*, CNBC (April 16, 2020)
- .Apple and Google Partner On COVID-19 Contact Tracing Technology, Apple Newsroom (April 10, 2020)
- .Ramesh Raskar et. al., *Apps Gone Rogue: Maintaining Personal Privacy in an Epidemic*, White Paper PrivateKit: MIT
- Andy Greenberg, *Clever Cryptography Could Protect Privacy in Covid-19 Contact Tracing Apps*, WIRED (April 8, 2020)
- Casey Ross, *After 9/11, We Gave Up Privacy for Security. Will We Make the Same Trade-Off After Covid-19?*, STAT (April 8, 2020)
- Hannah Devlin, *NHS Developing App to Trace Close Contacts of Coronavirus Carriers*, THE GUARDIAN (March 31, 2020)
- Sarah Knapton, Gordon Rayner, Mike Wright and Jessica Carpani, *New Contact-Tracing App Could Be Key to Ending the Coronavirus Lockdown*, THE TELEGRAPH (March 31, 2020)
- .Sebastain Klovig Skeltopn, *Coronavirus: NHSX Working on Contact Tracing App*, COMPUTER WEEKLY (April 1, 2020)
- .Katie Collins, *Europe's Contact-Tracing Apps are a Test of Its Privacy-Focused Culture*, Cnet (April 19, 2020)
- Shona Ghosh, *The UK Scrambles to Launch Its COVID-19 Contact-Tracing App, After Getting Derailed by Apple and Google*, BUSINESS INSIDER (April 17, 2020)



המכון
לדמויות

י.א.י.א.י.

מר אמיר אלשיך
יו"ר הוועד המרכזי
לדמויות

מר יוחנן פלס
נשיא

מר ברנרד מר
יו"ר בינלאומי

פרופ' גרהרד
יו"ר המועצה

ד"ר ג'ורג' שו
יו"ר של כבוד

חברי הוועד המרכזי

פרופ' ורד וניצקי-
מר חן ליכטנשטיין
גב' מול מועלים
מר סלי מרידור
עו"ד אבי פישר
מר אביעד פרידמן
ד"ר מיכל צור
מר יוסי קוצ'יק
מר עימאד תלחמי

המועצה הבינלאומית

השופטת רוזלי סי
מר אליוט אברמס
ד"ר מרטין אינדיק
גב' אן אפלבוואם
פרופ' ורנון בוגדנו
השופטת דורית ב
השופט סטיבן ברי
השופט סלים ג'וב
ד"ר איימי גושמן
ד"ר ג'וזף ג'ופה, ג'
פרופ' רונלד דניא
פרופ' משה הלברי
פרופ' מייקל וולצ'
פרופ' רוברט מנול
פרופ' כריסטוף מ
השופט אברהם ס
מר ברט טפטנס, א
פרופ' ארווין קוטנ
פרופ' יהודה ריינר
פרופ' גבריאלה ש

סגני נשיא

ד"ר ישי ג'יסין
פרופ' קרנית פלוג
פרופ' יובל שני, מ

עמיתים בכירים

פרופ' תמר הרמן
פרופ' מוסטפא כה
פרופ' עמיחי כהן
פרופ' יותם מרגלי
פרופ' עליה פישר
פרופ' יובל פלדמן
פרופ' מרדכי קרמ
פרופ' גדעון רהט
ד"ר תהילה שוורץ
פרופ' יודייה צ' ש
פרופ' איתן ששיני

מייסד ונשיא לשעבר

ד"ר אריק כרמון

- Isobel Asher Hamilton, *THE UK Will Release an App to Track People Reporting COVID-19 Symptoms and to Alert People They Had Contact With*, BUSINESS INSIDER (April 14, 2020)
- Hasan Chowdhury, *NHS Coronavirus App: How Does Contact Tracing Work and When can You Download It?*, THE TELEGRAPH (April 19, 2020)
- Norimitsu Onishi and Constant Mèheut, *France Weighs Its Love of Liberty in Fight Against Coronavirus*, THE NEW YORK TIMES (April 17, 2020)
- .Marc Daalder, *NS Considering \$100m Contact Tracing 'CovidCard'*, NEWSROOM (April 17, 2020)
- Rowland Manthorpe, *Coronavirus: NHS Unveils 'Data Platform' to Track Beds, Staff and Ventilators*, Sky News (March 26, 2020)
- Shona Ghosh and Isobel Asher Hamilton, *Google, Microsoft, and Palantir are Building a COVID-19 Dashboard for the UK's Health System*, BUSINESS INSIDER (March 30, 2020)
- Matthew Gould, Indra Joshi and Ming Tang, *The Power of Data in a Pandemic*, DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL CARE (March 28, 2020)
- .Andy Greenberg, *India's Covid-19 Contact Tracing App Could Leak Patient Locations*, WIRED (May 6, 2020)
- Pew Research Center, *Smartphone Ownership In Advanced Economies Higher than in Emerging* (Feb. 4, 2019)
- .Norway Launches 'Smittestopp' App to Track Coronavirus Cases, THE LOCAL (April 16, 2020)
- .David Nikel, *Spittestopp: How Norway's New Coronavirus App Works*, LIFE IN NORWAY (April 16, 2020)
- .Mobile App to Help Prevent the Spread of COVID19 Developed by RISE Centre of Excellence (April 5, 2020)
- Alessio Dellanna, *Coronavirus: Cyprus Launches Voluntary Tracking App to Halt Spread*, EURONEWS (May 5, 2020)
- .Vala Hafstao, *No New Cases of COVID-19 in Iceland*, ICELAND MONITOR (April 28, 2020)
- Bloomberg, *Covid-19: The World Embraces Contact-Tracing Technology to Fight the Virus*, LiveMint (April 30, 2020)
- .Aaron Mauro, *Coronavirus Contact Tracing Poses Serious Threats to Our Privacy*, THE CONVERSATION (May 10, 2020)
- .BNT News, *COVID-19 Virusafe App Is Now Available to All Smartphone Users* (April 7, 2020)
- Finnish Government, *Preparation for Introduction of an Application to Trace Chains of Transmission Continues – Proposal for a Roadmap Circulated for Comments* (April 28, 2020)
- .App for Tracking Coronavirus Contacts Trialled in Finland, GOODNEWS FROM FINLAND (May 6, 2020)
- .Ciara O'Brien, *HSE Covid-19 Tracing App Data Will Be Stored On Individual Devices*, THE IRISH TIMES (May 12, 2020)
- .Private Tracer, *Statement Private Tracer 21 April. 2020*
- Patrick Howell O'Neill, Tate Ryan-Mosley & Bobbie Johnson, *A Flood of Coronavirus Apps Are Tracking Us. Now It's Time to Keep Track of Them*, MIT TECHNOLOGY REVIEW (May 7, 2020)
- .Sarvesh Mathi, *India's Covid-19 App Is A Privacy Nightmare*, ONE ZERO (May 7, 2020)
- Singapore Government, *Safe Management Measures Required At the Workplace After the Circuit Breaker Period* (May 9, 2020)
- .Privacy Commissioner, *Privacy and Covid-19: Hospitality Establishment Guest Registers* (March 22, 2020)
- Ministry of Health, *NZ COVID Tracer App* (May 21, 2020), <https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-health-advice-general-public/contact-tracing-covid-19/nz-covid-tracer-app>
- Amelia Wade, *Jacinda Ardern Reveals When Govt Will Decide On New Mass Gathering Limit*, NZ HERALD (May 20, 2020)
- Stephen Warwick, *Irish Government Confirms It Will Use De-Centralized Contact Tracing Model*, iMORE (May 2, 2020)