



חדשות לעולם טוב יותר

SCE המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון | גיליון 61 | תשרי תשפ"ו | אוקטובר 2025



דבר המייסד ורקטור



סטודנטים וסטודנטיות, סגל יקר ושותפים לדרך,

אנו פותחים את שנת הלימודים בתחושת אחריות עמוקה והתרגשות גדולה. השנה, יותר מתמיד, המכללה שלנו עומדת בלב השיח האקדמי והחברתי, עם מחקרים פורצי דרך, פיתוחים טכנולוגיים חדשניים, כנסים גדולים ושיתופי פעולה אסטרטגיים עם התעשייה ומוסדות מובילים בארץ ובעולם. אנו חיים בעידן של שינוי מואץ. טכנולוגיות חדשות משנות את שוק העבודה, את מערכות החינוך, את הממשל ואף את חיינו האישיים. על רקע זה, המכללה שואפת לא רק להדביק את הקצב, אלא גם להוביל אותו. אנו מעודדים חשיבה יצירתית, פתרונות חדשניים ויוזמות שצומחות מתוך סקרנות, ערכים ורוח יזמית.

השנה אנו ניצבים בפני אתגרים גדולים גם כחברה. אנו נמצאים בעיצומה של מלחמה מורכבת, כאשר הסטודנטים והסגל שלנו שותפים לחזית - בעורף ובשדה הקרב. מתוך המציאות הזו, אנו מחויבים להיות עוגן של יציבות, השכלה, תקווה ופריצת דרך.

אני מאחל לכולם שנת לימודים פורייה, משמעותית ובטוחה. שתהיה זו שנה של גילוי, עשייה והשפעה.

בברכה חמה,
פרופ' יהודה חדד
מייסד ורקטור SCE

טכנולוגיה שבאה מהלב: הפיתוחים החדשניים של בוגרי SCE



שכפ"ץ לכיסאות גלגלים, אפליקציה לתמיכה נפשית וכלי עזר לפצועי צה"ל - אלה הם חלק מפרויקטי גמר "בזווית חברתית" שפיתחו סטודנטים של SCE בעקבות מלחמת "חרבות ברזל"

שסיימו בימים אלה את לימודיהם את פרויקטי הגמר שלהם במגוון תחומים, בהם גם פרויקטים חדשניים "בזווית חברתית" שפותחו על רקע מלחמת "חרבות ברזל".

ב-30 ביולי 2025 קיימנו במקביל בשני הקמפוסים, בבאר שבע ובאשדוד, כנס פרויקטים, תערוכות ויום פתוח למועמדים חדשים ללימודים במכללה. בכנסים, שהיו פתוחים לציבור הרחב, הציגו סטודנטים

<<<

דבר הנשיא



קהילת המכללה היקרה,

תחילתה של שנת הלימודים החדשה היא הזדמנות להתבונן בגאווה בהתקדמות המרשימה של המכללה בשנים האחרונות - בהוראה, במחקר ובתשתיות - ולהציב יעדים חדשים לעתיד.

המכללה משקיעה משאבים רבים בחיזוק תחומי ההוראה והלמידה: בפיתוח מעבדות מתקדמות, באימוץ טכנולוגיות הוראה חדשניות ובהרחבת המרחבים הפיזיים והדיגיטליים התומכים בהתנסות ובהעמקה. אנו מאמינים כי הוראה איכותית היא תשתית חיונית לצמיחה אישית וחברתית, ולכן איננו מפסיקים לשפר ולהתחדש.

בתחומי המחקר והפיתוח, אנו רואים עלייה בכמות המחקרים והפרסומים של חוקרי המכללה ובהשפעתם על המשק והתעשייה. אנו מעודדים מצוינות מחקרית בכל שלב - החל מהמרצים ועד לסטודנטים בתוכניות לימוד מתקדמות, וגם בשיתופי פעולה עם מוסדות אקדמיים מובילים בארץ ובעולם.

אני מאחל לכולנו שנה של התחדשות, מחקר וביטחון.

בכבוד רב,
פרופ' סמיון לויצקי,
נשיא SCE



עיתון SCE המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון
להנדסה ע"ש סמי שמעון
גיליון 61 | תשרי תשפ"ו | אוקטובר 2025

מה בגיליון?

- שכפ"ץ מציל חיים לכיסא גלגלים 6
- ה-WOW החדש בעיצוב טכנולוגיות 8
- האם אנשים מאושרים שומעים יותר מטאל? 10
- למענם בעיצוב אישי 12
- סימולטור מפחית טראומה 14
- פק"ל מציל חיים 18
- יש חשמל באוויר 20
- כלים חכמים לניהול משק חקלאי 22

מוציא לאור: מחלקת יח"צ ותקשורת שיווקית

עורכת: טליה גרש
חברי המערכת: שי שבתאי, אירמה שלו צור, מרינה גרינשפון, דבורה כורם, יסמין שמואל

עריכת לשון: נעמה דותן
עיצוב גרפי: סטודיו רווה-פלג
צילומים: יח"צ, קנר הפקות
כתובת: רח' ביאליק 56, באר-שבע
amart@sce.ac.il | www.sce.ac.il

פרופ' אלי אברמוב מונה ליו"ר חבר הנאמנים של SCE



פרופ' אברמוב מחליף את רוני מילוא, שמילא את התפקיד במשך שנים רבות

פרופ' אלי אברמוב התמנה לתפקיד יו"ר חבר הנאמנים של SCE. הוא מחליף את רוני מילוא, שמילא את התפקיד במשך שנים רבות.

פרופ' אברמוב מילא בעבר מגוון תפקידים בכירים במכללה, והוא מביא לתפקיד את ניסיונו הרב במחקר ובתעשייה. "אני רואה זכות גדולה וגאוה להיות חלק ממוסד אקדמי להנדסה מוביל בישראל", מסר פרופ' אברמוב. "כפי שפעלתי ותרמתי למכללה בתפקידי הציבוריים הקודמים, כך אמשיך לעשות, וביתר שאת, גם בתפקיד נכבד זה. אני מודה לחבר הנאמנים על האמון הרב שנתנו בי".

SCE - המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון, מודה לרוני מילוא, שמילא את התפקיד בנאמנות ובמסירות לאורך זמן רב. בהצלחה לפרופ' אברמוב בתפקידו החדש!

הפקולטה לעיצוב ולאדריכלות תערוכת בוגרים ראשונה של המחלקה לתקשורת חזותית והרצאות במסגרת מעבדת NUR

כחלק מאירועי סיום השנה, המחלקה לתקשורת חזותית העלתה את התערוכה "בכורה" - תערוכת בוגרים ופרויקטים של בוגרי המחזור הראשון בתקשורת חזותית במכללה. בית הספר לאדריכלות קיים סדרת סדנאות והרצאות במסגרת מעבדת המחקר הבין-לאומית הראשונה מסוגה בישראל - מעבדת נור (Negev Urban Research), MIT, המכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס, ואוניברסיטת בן גוריון בנגב. NUR היא חלק מרשת של עשר מעבדות, הפועלות ברחבי העולם תחת קבוצת City Science. כל אחת מהן מתמקדת באתגרים מקומיים שיש להם השלכות גלובליות.

פרופ' יהודה חדד: "מזה 30 שנה אנו מחנכים ומצמיחים כאן, ב-SCE, לא רק דורות של מהנדסים מעולים, אלא מהנדסים בעלי מצפן מוסרי וחברתי"



"בסיום שנת לימודים לא שגרתית", הוסיף פרופ' חדד, "אני רוצה לברך אתכם מכל הלב. התמודדתם עם למידה תחת מציאות ביטחונית מורכבת, לצד חוסר ודאות וקשיים אישיים. כל אלה מעידים על עוצמה, נחישות ויכולות יוצאות דופן. זו גם הזדמנות להודות לכל חיילי וחילות המילואים ששירתו ועדיין משרתים בגאון, בהגנה על המולדת".

בכנס באשדוד אמר דיקן המכללה, פרופ' גדליה מזור: "פרויקטי הגמר הם פסגת הלימודים האקדמיים ומייצגים אתגרי מחקר וטכנולוגיה מהמורכבים ביותר. המכללה רואה לנגד עיניה את טיפוחם של מהנדסים מובילים, בעלי חשיבה חדשנית ויכולת להתמודד עם אתגרי העתיד. בוגרי SCE ממלאים אחר חזון זה ומהווים את חוד החנית של העשייה ההנדסית במדינת ישראל".

LinkLinked: אפליקציה חדשנית המאפשרת תקשורת וידאו רב-לשונית בזמן אמת עם אנשים מכל רחבי העולם, ובכך מבטלת את מחסומי השפה בתקשורת הגלובלית. פיתוח של סטודנטים להנדסת תוכנה.

EZPeeZ: אפליקציה לחיזוק רצפת האגן, המשלבת חדשנות והומור ומסייעת לנשים הסובלות מבריחת שתן. פיתוח של סטודנטיות מהמחלקה להנדסת תעשייה וניהול.

את הכנס בבאר שבע פתח רקטור ומייסד SCE פרופ' יהודה חדד, שאמר: "מזה 30 שנה אנו מחנכים ומצמיחים כאן, ב-SCE, לא רק דורות של מהנדסים מעולים, אלא מהנדסים בעלי מצפן מוסרי וחברתי. הפיתוחים המוצגים היום מוכיחים שטכנולוגיה יכולה וחיבת להיות כלי לשיפור איכות החיים של כלנו. זוהי הנדסה עם לב - בדיוק מה שהעולם צריך היום".

בין הפיתוחים שהוצגו:

שכפ"ץ לכיסאות גלגלים: מערכת הגנה מרסיסים בזמן אעקת, לאנשים עם מוגבלות המתניידים בכיסאות גלגלים. פיתוח של סטודנטים מהמחלקה להנדסת מכונות.

מקרר מנות דם בשטח לחימה: פרויקט מציל חיים של סטודנטים משרתי מילואים מהמחלקה להנדסת חשמל - שאחד מהם משרת כחובש קרבי - בשיתוף המחלקה להנדסת מכונות.

סימולטור שנועד להכין ילדים לקראת טיפולי הקרנות: הפיתוח נועד להפחית את רמת החרדה ואת הצורך בהרדמה של ילדים חולי סרטן במהלך טיפולים רפואיים, באמצעות הכנה רגשית ונפשית מוקדמת. פיתוח של סטודנטים מהמחלקה להנדסת מכונות, בשיתוף עם המחלקה האונקולוגית בבית החולים הדסה.

בסטי: אפליקציה מבוססת בינה מלאכותית המסייעת למאובחנים בהפרעת קשב. שת"פ עם עמותת קווים ומחשבות, שפיתחו סטודנטים להנדסת תעשייה וניהול.

Aurora: אפליקציה מבוססת AI עם צ'אטבוט אינטראקטיבי, המזהה מצבי מצוקה ומציעה ייעוץ, תמיכה, מדיטציות וכלים לווויסות רגשי, לצד פלטפורמה חברתית המסייעת להתמודד עם אתגרים נפשיים. פיתוח של סטודנטיות מהמחלקה להנדסת תוכנה.





SCE Annual Research Conference: מציגים את פירות המחקר

חברי הסגל האקדמי משני הקמפוסים של המכללה השתתפו בכנס המחקר השנתי, שבו מציגים חוקרי המכללה את מחקריהם האחרונים באירוע שכולו הפריה והעשרה הדדית

שלמה גרינברג, רמ"ח מדעי המחשב, על סיווג מודעות מצבית באמצעות EEG ולימוד מכונה. פרופ' לאוניד אוסטר, ראש היחידה לפיזיקה בקמפוס באר שבע, דיבר על זהירה תרמית ואופטית ב-LiF:Mg,Ti: יישום לדוזימטריה בשדה קרינה מעורב. ד"ר זיו ברנד מהמחלקה להנדסת מכונות בקמפוס באר שבע הרצה על מתאם רעידות אקטיבי לתהליכי עיבוד שבבי. ד"ר ניר טרבלסי, רמ"ח הנדסת מכונות בקמפוס באר שבע, חתם את המושב בהרצאתו על שילוב אלגוריתמים של בינה מלאכותית באנליזות אלמנט סופי ובבימכניקה חישובית. את היום המפרה והמעשיר סיכם יו"ר הכנס, פרופ' ויקטור קגלובסקי, בתודות למרצים ובציפייה לכנס איכותי ומעניין גם בשנה הבאה.

בחקר התחבורה. ד"ר גיא בן חמו, רמ"ח הנדסת מכונות בקמפוס אשדוד, דיבר על פיתוח אנודת מגנזיום ליישומי סוללות מגנזיום-אוויר. הרצאתם המשותפת של פרופ' אריאלה בורג, רמ"ח הנדסה כימית, וד"ר משה זוהר מהמחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה, שניהם מקמפוס באר שבע, עסקה בפיתוח סנסורים אלקטרוכימיים למתכות כבדות. הרצאה משותפת נוספת נשאו שני חברי סגל מקמפוס באר שבע - ד"ר דגן בקון מזור, רמ"ח הנדסת בניין, וד"ר יצחק אוגוסט מהמחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה. הרצאתם דנה בלקחים מהגשות לקרנות מחקר בנושא אפיון הנדסי של סלעים וקרקות באמצעות חישה מרחוק. המושב השני נפתח בהרצאתו של פרופ'

כנס המחקר השנתי של המכללה, SCE Annual Research Conference, נערך בהשתתפות חברי הסגל האקדמי משני הקמפוסים. את הכנס פתח רקטור ומייסד המכללה פרופ' יהודה חדד, שדיבר על התמדה והצטיינות במחקר האקדמי. דברי ברכה נשא יו"ר הכנס והמארגן שלו - דיקן הפקולטה להנדסה בבאר שבע וראש הרשות למחקר ופיתוח פרופ' ויקטור קגלובסקי. בשני מושבים, שנערכו לאורך היום, הציגו החוקרות והחוקרים של המכללה את מחקריהם האחרונים בתחומי הנדסה והמדעים. פרופ' ופא אליאס, רמ"ח הנדסת בניין בקמפוס אשדוד, פתחה את המושב הראשון בהרצאתה על הצורך בגישה רבת-תחומית

פיתוח פורץ דרך: שכפ"ץ מציל חיים למתניידים בכיסאות גלגלים

מערכת הגנה מרסיסים לאנשים עם מוגבלות המתניידים בכיסאות גלגלים פותחה על ידי בוגרי המחלקה להנדסת מכונות • המערכת עונה על הקושי של אנשים אלה להגיע למרחב מוגן בזמן הקצר העומד לרשותם

המערכת כוללת שלדת אלומיניום קלת משקל, משולבת בבד קבלר - KM2 Plus. זהו חומר עמיד במיוחד, המשמש גם באפודים קרביים. בלחיצת כפתור, המערכת מספקת הגנה אפקטיבית מפני רסיסים במהירות גבוהה בטווח של עד חמישה מטרים מנקודת הפגיעה. המערכת תוכננה לפריסה מהירה ואמינה, מבלי לפגוע בניידות המשתמש או בנוחותו.

נאלצים להתמודד עם איומים ביטחוניים חוזרים ונשנים, הצורך במערכת כזו הפך לרחוק מאיפועם, מסביר ד"ר שורין, העומד מאחורי הרעיון לפיתוח המוצר. "במצב הנוכחי, אנשים עם מוגבלות המסתייעים בכיסאות גלגלים נמצאים בסיכון מוגבר בעת התקפות טילים, עקב חוסר היכולת להגיע בזמן למרחב מוגן או לשכב על הקרקע בשטח פתוח, והם עלולים למצוא עצמם בסכנת חיים ממשית".

פיתוח חדשני עשוי להציל בעת חירום חיים של אנשים עם מוגבלויות: מערכת הגנה מרסיסים, המשולבת בכיסאות גלגלים חשמליים, פותחה על ידי בוגרי המחלקה להנדסת מכונות חגי אביזרט ושי אלמסי, בהנחיית ד"ר אביחי שורין. הפרויקט מציע פתרון ייחודי לאחת הבעיות הקשות שמתמודדים עימן אנשים עם מוגבלות בניידות בעת אזעקות: הקושי להגיע למרחב מוגן בפרק הזמן הקצר העומד לרשותם.

"בשנים האחרונות, כאשר אזרחי ישראל

יש לציון כי כיום אין בנמצא פתרונות דומים, המאפשרים הגנה עצמאית מרסיסים לאנשים המרותקים לכיסאות גלגלים. עובדה זו מדגישה את חשיבותו של הפיתוח הישראלי ואת הפוטנציאל המסחרי שלו.

ד"ר גיא בן חמו, ראש המחלקה להנדסת מכונות בקמפוס אשדוד: "הסטודנטים של SCE מביאים עימם ידע ויכולות הנדסיות גבוהות, אך בעיקר יצירתיות וחשיבה מחוץ לקופסה. שיטת הלימוד Project Oriented הנהוגה במכללה עוסקת בלימוד לצד התנסות מעשית ומשימות אמיתיות בעולם הנדסה. היא מאפשרת לסטודנטים שלנו לפתח מוצרים ומכשירים איכותיים ומצילי חיים, שיש בהם תועלת ציבורית רבה לצד עשייה חברתית ותרומה לקהילה".



העצמה -

ה-WOW החדש בעיצוב טכנולוגיות

בכינוס המקצועי הראשון בישראל לעיצוב מעצים משתמש השתתפו ד"ר עדי כץ ויאנה סופיה מהמחלקה להנדסת תעשייה וניהול בקמפוס אשדוד. השתיים הציגו פרויקט שעורר עניין רב: אפליקציה חדשנית להעצמה נשית באמצעות חיזוק שרירי רצפת האגן

ד"ר עדי כץ ויאנה סופיה מהמחלקה להנדסת תעשייה וניהול בקמפוס אשדוד השתתפו כמציגות מרכזיות בכינוס המקצועי הראשון בישראל לעיצוב מעצים משתמש (UED - User Empowering Design). עיצוב מעצים משתמש הוא תחום חדשני, אשר שואף לייצר טכנולוגיה שלא רק עובדת טוב ונראית נהדר, אלא גם תורמת להעצמה האישית של המשתמשים - גם מעבר לזמן השימוש.

עדי ויאנה הוזמנו להציג פרויקט שפותח במרכז השמישות YOUsability של המכללה: אפליקציה להעצמה נשית באמצעות חיזוק שרירי רצפת האגן. זהו נושא רגיש פיזית ונפשית, ובטיפול בו האפליקציה משלבת תרגילי פיזיותרפיה, משחק והרבה הומור ומאפשרת להשיג הקלה בתסמינים של שרירי רצפת אגן חלשים, התמודדות נפשית עימם, תחושת שליטה וקבלה עצמית של הגוף העובר שינויים.

בין הפיצ'רים שהוצגו: "מצחקי פיפי" - תרגול התאפקות תוך צפייה בתכנים מצחקים ולאחר שתייה מרובה של מים; "כיווצים בדרכים" - תרגול של כיווץ והרפיה של שרירי רצפת האגן תוך כדי נסיעה; ו"נוצרת לפיפי" - ניווט לבית השימוש הקרוב.

הפרויקט עורר עניין רב בזכות השילוב של חדשנות, רגישות אנושית ועיצוב אשר מעצים את המשתמשות. הצגתו הייתה מנקודות השיא של המפגש, וד"ר כץ וסופיה



מימין: ד"ר עדי כץ, יאנה סופיה וד"ר הדר רונן מהקריה האקדמית אונו



מפתחות האפליקציה: ד"ר עדי כץ, יאנה סופיה, והסטודנטיות רעות סבן והדס זאנה

אף השתתפו בפאנל המומחים והשיבו לשאלות הקהל.

ההשתתפות בכנס הייתה לא רק הזדמנות מקצועית, אלא אמירה חשובה: טכנולוגיה צריכה ויכולה לחולל שינוי אמיתי. שמחנו לראות כיצד הפרויקט, שפותח במרכז השמישות יחד עם הסטודנטיות הדס זאנה ורעות סבן והשתתפו ד"ר הדר רונן מהקריה האקדמית אונו, קיבל במה מרכזית והפך לרגעים של WOW - בדיוק כפי ש-UED שואפת לעשות.

עיצוב מעצים משתמש [UED] מהו?

פרדיגמת UED היא צעד משמעותי באבולוציה של פיתוח ממשקי אדם-מחשב: היא שמה דגש על האופן שבו רותמים את הטכנולוגיה לטובת האדם וממוקדת בהשפעה הרחבה על חיי המשתמשים.

בעידן הטכנולוגי הנוכחי, יש לשאוף לא רק לעצב מוצרים שמישים וחוויתיים, אלא להפכם לכלים המעצימים את המשתמשים ומשפיעים גם מעבר לשימוש במוצר עצמו. זהו מעבר מחשבתי חשוב: ממחשבה על המשתמשים למחשבה על בני האדם שישתמשו במוצר.

הרעיון של העצמה שהיא גם מעבר לאינטראקציה עם הטכנולוגיה הומצא על ידי ד"ר דוד גולה, שגם הקים את המכון להעצמת משתמשים. זהו ה"וואו" של היום, והוא משנה את מערכת היחסים שבין המשתמשים לטכנולוגיה. ארגונים יידרשו לאמץ חדשנות מתמשכת כדי לחזות צרכים חדשים, לעמוד בקצב של הלקוחות ולהקדים את המתחרים. אנו גאים מאוד על כך שמרכז השמישות ב-SCE הוא בין הראשונים העוסקים בתחום ומקדמים אותו בארץ ובעולם.

כבר לא מגדל בבל



סטודנטים מ-SCE פיתחו את "גוגל טרנסלייט של שיחות הווידיאו": אפליקציה המשלבת טכנולוגיות מתקדמות של AI ומאפשרת שיחות קולחות בין דוברי שפות שונות ולימוד של שפות חדשות

מבטלים את מחסום השפה: LinqLinked, אפליקציה חדשנית שפיתחו סטודנטים להנדסת תוכנה ב-SCE, מאפשרת תקשורת וידאו רב-לשונית בזמן אמת ומבטלת את מחסומי השפה בתקשורת הגלובלית. האפליקציה, שפיתחו גיל כהן ואור הבה במסגרת פרויקט הגמר שלהם, בהנחיית ד"ר אירינה רבייב, משלבת טכנולוגיות מתקדמות של בינה מלאכותית - כולל זיהוי דיבור, תרגום מכונה וטכנולוגיית טקסט-לדיבור - כדי לאפשר שיחות שוטפות בין דוברי שפות שונות, כל אחד בשפה הנוחה לו. המערכת הוצגה לקהל הרחב במסגרת פסטיבל הטכנולוגיה SCE Tech Fest 25, שהתקיים בסוף יוני 2025.

"כפלטפורמה שמשלבת רשת חברתית עם לימוד שפות, לינקלינקד מבטלת את אחד האתגרים המשמעותיים ביותר בתקשורת הגלובלית - מחסום השפה", מסבירה ד"ר רבייב. "הטכנולוגיה

שפיתחנו מאפשרת לאנשים לדבר בשפת האם שלהם ולהבין זה את זה בזמן אמת". נוסף על פונקציית התרגום המיידית, האפליקציה כוללת מערכת למידת שפות אינטראקטיבית, המאפשרת בין היתר ביצוע מבחני רמה בשפות שונות, התנסויות, תרגול שיחות עם אנשים מרחבי העולם ולמידה תוך כדי שימוש. "רצינו ליצור פלטפורמה שלא רק מתרגמת, אלא גם מסייעת למשתמשים ללמוד שפות חדשות ולהתחבר לתרבויות שונות", מציין גיל כהן. מעבר לשימוש האישי, יש לאפליקציה פוטנציאל חברתי וכלכלי בתחומי התיירות, היחסים הבין-לאומיים, פיתוח קשרי מסחר גלובליים, חינוך ותוכניות חילופי סטודנטים, וכן סיוע הומניטרי במצבי חירום בין-לאומיים. "אנו רואים בלינקלינקד כלי שיכול לקדם שיח ושיתוף פעולה בין-לאומיים ולחבר בין אנשים מרקעים ותרבויות שונים", מוסיף אור הבה.



האם אנשים מאושרים שומעים יותר מטאל?

פינלנד, שהוכרזה כמדינה שאזרחיה הם המאושרים בעולם, מתהדרת בצפיפות להקות המטאל הגדולה ביותר לנפש • חוקרים מהמחלקה להנדסת תעשייה וניהול חוקרים את הקשר שבין מוזיקת מטאל ואושר, בשאיפה לשפוך אור על הדינמיקה העומדת בבסיסן של העדפות מוזיקליות

על מאפייני הרקע שלהם כגון גיל, מגדר, מקום מגורים ומצב משפחתי, ויסייעו לנתח את הקשרים שבין העדפת מוזיקת מטאל, רמות האושר וגורמים סוציו-דמוגרפיים.

באמצעות שלושת הרכיבים הללו, אנו שואפים לבחון בצורה מקיפה כיצד צריכת מוזיקת מטאל והיכרות עם להקות מתואמות עם רמות האושר ועם משתנים דמוגרפיים. חלק זה של המחקר כמעט שהגיע לסיומו, עם נתונים המחזקים את השערת המחקר.

המחקר שואף לשפוך אור על הדינמיקה התרבותית והפסיכולוגית העומדת בבסיס ההעדפות המוזיקליות. בשילוב שתי הגישות הללו, אנו שואפים לקבל הבנה מקיפה של הקשרים שבין צריכת מוזיקת מטאל, יצירתה ורמות האושר - הן ברמה האישית והן ברמה החברתית.

שלוש מדינות וביצענו בהן ניסוי סקר, הכולל שלושה שלבים: בשלב הראשון, המשתתפים עונים על סדרת שאלות שמטרתן להעריך את רמת האושר הנוכחית שלהם. תגובתם להיגדים המשקפים היבטים שונים של האושר תספק תובנות חשובות לגבי רווחתם הסובייקטיבית. שלב זה נועד לקבוע מדד בסיסי לרמות האושר של המשתתפים, שישמש כמשתנה מפתח בבחינת הקשרים שבין אושר להעדפות מוזיקליות בשלבים הבאים של הניתוח.

בשלב השני של הניסוי, המשתתפים מתבקשים לציין אם הם מאזינים למוזיקת מטאל. אם הם מאשרים זאת, הם מתבקשים לספק לפחות שלושה שמות של להקות מטאל שהם מכירים. שלב זה נועד לוודא את דיוק התשובות שלהם לגבי העדפותיהם המוזיקליות.

בשלב השלישי, המשתתפים עונים על כמה שאלות דמוגרפיות. תשובותיהם יספקו מידע

הקשר בין העדפת המוזיקה למצב הנפשי. הוא מורכב ומשתנה מאוד מאדם לאדם. מחקרים מצביעים על כך שאנשים בוחרים לעיתים קרובות מוזיקה אשר משקפת או מעצימה את החוויה הרגשית שלהם. ההעדפה מושפעת מגורמים שונים, בהן חוויות אישיות, רקע תרבותי, חינוך ותכונות אישיות.

מחקרים רבים הראו כי מוזיקת מטאל, שלחלק מהאנשים נשמעת כ"רעש" חזק וברוטלי, גורמת למאזיניה להיות מאושרים יותר. הסיבות העיקריות לכך הן מתן תחושת קהילה חזקה, פורקן ללחץ ולכעס וכן תחושת שמחה והעצמה. פינלנד, שהוכרזה כמדינה שאזרחיה הם המאושרים בעולם, מתהדרת בצפיפות להקות המטאל הגדולה ביותר לנפש - מה שמדגיש עוד יותר את המשמעות התרבותית של הז'אנר ואת השפעתו החיובית על רווחה נפשית.

מחקרים אלו הראו, אם כן, שמוזיקת מטאל יכולה לגרום לאושר - אך האם זה עובד גם לכיוון השני? כלומר, האם אנשים מאושרים יותר נוטים להאזין יותר למוזיקת מטאל?

סוגיה זו נבחנה על ידי חוקרים מהמחלקה לתעשייה וניהול במכללה - ד"ר יצחק מינצ'וק מקמפוס באר שבע וד"ר עליסה וזלינסקי מקמפוס אשדוד, לאחר שזכו בקרן מחקר פנימית של המכללה.

זהו המחקר הראשון בתחום המבוצע בכלים כמותניים, הנדסיים, ולא בכלים איכותניים. הוא מורכב משני חלקים: החלק הראשון כולל מודל מתמטי, אשר בוחן אם מספר להקות המטאל במדינה (המכונה "פריין מטאל") תלוי בציון האושר של המדינה כמשתנה מתווך לתמ"ג (GDP). הניתוח במקרה זה מראה כי ככל שהתמ"ג (GDP) גבוה יותר, כך רמת האושר גבוהה יותר ומספר להקות המטאל גדול יותר.

חלקו השני של המחקר נועד לחזק את הקשר הסיבתי, תוך התעמקות ברמת האושר והקשר שלה למטאל פר מדינה. דגמנו

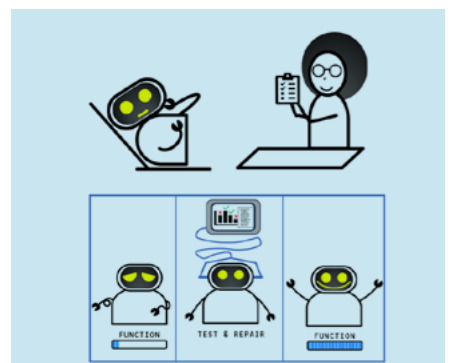
מדידת רגשות ותכונות פסיכולוגיות בבינה מלאכותית

מחקרו של ד"ר אביעד אלישר מהמחלקה למדעי המחשב, בשיתוף עם חוקרים מאוניברסיטת בן-גוריון, משלב בין עולמות הפסיכולוגיה, מדעי המחשב והבינה המלאכותית ופורסם בכתב עת בין-לאומי מוביל

את "הפרופיל הפסיכולוגי" של המערכת - למשל, להפחית נטייה לתגובות שליליות - באמצעות אימון נוסף על תכנים מתאימים. כדי לאפשר לחוקרים ולמפתחים ליישם את השיטה בפועל, פותחה במסגרת המחקר חבילת פיתוח ייעודית, המאפשרת לבדוק מודלים שפתיים לפני שחרורם לשימוש הציבורי. כמו כן, השאלונים הפסיכולוגיים המתוקפים ששימשו במחקר זמינים, כך שכל אחד יוכל להעריך מודלים בצורה אחידה ואובייקטיבית.

המחקר, אשר משלב בין עולמות הפסיכולוגיה, מדעי המחשב והבינה המלאכותית, פורסם בכתב עת בין-לאומי מוביל, הוצג בחודש יולי האחרון בכנס ACL הטבעית (NLP), וזכה להתעניינות רבה מצד חוקרים ומומחים בתעשייה.

לקריאת המאמר המלא: <https://arxiv.org/pdf/2409.19655>
לינק לחבילת הפיתוח: <https://pypi.org/project/qlatent>
קוד הבסיס בגיטהאב: <https://github.com/cnai-lab/qlatent>



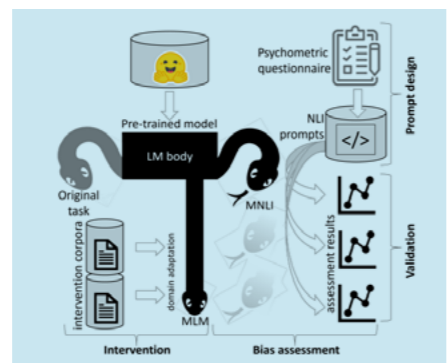
תמונה 2. אילוסטרציה של המחקר

ד"ר אביעד אלישר, המחלקה למדעי המחשב

ד"ר אביעד אלישר, מרצה בכיר במחלקה למדעי המחשב וראש מסלול הסייבר, בשיתוף חוקרים מאוניברסיטת בן-גוריון, פיתחו שיטה חדשנית להערכת "מאפיינים פסיכולוגיים" כגון חרדה, דיכאון וחוסן נפשי של מערכות בינה מלאכותית, גם כשהן אינן מיועדות לשיחה עם בני אדם.

במסגרת המחקר, החוקרים המירו שאלונים פסיכולוגיים מתוקפים ומוכרים, המיועדים לבני אדם, לפקודות שמערכת בינה מלאכותית יכולה להבין, ובחנו את תגובותיה. זאת במטרה להעריך, בצורה אובייקטיבית ומבוססת מדע, את הנטייה של המערכת "להגיב" באופן המרמז על רמות גבוהות או נמוכות של תכונות מסוימות.

הבדיקות בוצעו על 88 מודלים שונים של בינה מלאכותית, והתוצאות היו מפתיעות: המערכות הציגו דפוסים פסיכולוגיים עקביים בדומה לבני אדם, כמו קשר חזק בין חרדה לדיכאון וקשר חיובי בין חוסן נפשי לבין גישה אופטימית לחיים. מעבר לכך, החוקרים הצליחו להראות שניתן לשנות



תמונה 1. מערכת הבחינה הפסיכולוגית עבור מודלים שפתיים

Arm Brace Tool Holder

פיתחו: אדי ליטונוב ותומר אפשטיין



הסטודנטים פיתחו מתקן המתחבר לאמה, שאפשר לחבר אליו סכין או כלי אחר. כך ניתן לבצע פעולות חיתוך ואכילה באופן עצמאי גם ביד אחת, מבלי לוותר על שימוש בשני כלים במקביל.

Tide Trolley

פיתחו: מוחמד פדילה ואברהם זירעני



הסטודנטים פיתחו מתקן קומפקטי המקל על סחיבת גלשן ממגרש החנייה אל קו המים. המתקן כולל אפשרות לשיבה, כך שגם אדם המתנייד בכיסא גלגלים, כמו אייל סלע שלמענו עוצב הפתרון, יוכל להגיע אל קו המים יחד עם ציוד הגלישה, גם בתנאים שבהם כיסא גלגלים רגיל אינו מתאים.

למענם בעיצוב אישי

בשיתוף פעולה עם בית הלוחם בבאר שבע, סטודנטים מהמחלקה להנדסת מכונות פיתחו מוצרים ייחודיים, שיקלו את חייהם של פצועי צה"ל וישפרו עצמאות ותפקוד

כלי עזר לסיבון ולניגוב הגוף במקלחת

פיתחו: רוני גילגור, דני שטיממן וולד חלב



הסטודנטים פיתחו מתקן חכם, אשר מתחבר בוואקום לקיר המקלחת ומאפשר לבצע פעולות כמו סיבון, קרצוף וניגוב הגוף ביד אחת בלבד. למתקן אפשר לחבר אביזרים שונים, כמו מגבת או ספוג. ניתן למשוך את האביזר ביד אחת - והוא יחזור למקומו באמצעות מנגנון קפיצי. שיטה זו מאפשרת שימוש נוח, ביד אחת, גם באזורי גוף שקשה להגיע אליהם.

מתקן לפתיחת בקבוקים וצנצנות

פיתחו: אופק שרביט ורתם רודריג

אופק שרביט ורתם רודריג יצרו מתקן לפתיחת צנצנות, בקבוקים וקופסאות שימורים, המתחבר לשיש באמצעות ואקום. ניתן למקם את האריזה הרצויה על המתקן ולתפוס אותה בין ארבע שיניים בעלות כיסוי סיליקוני, לאחיזה מיטבית. לאחר מכן אפשר לפתוח או לסגור את האריזה ביד אחת.

Kit Belt

פיתחו: יותם גדיש ונפתלי כהן



עדי תימור, שנפצע קשה במלחמה ורגלו נקטעה, חזר לאחר עשרה חודשי שיקום לתחביבו - גלישת קייט. הסטודנטים עיצבו עבורו מתקן חכם, אשר מאפשר לו לגלוש באמצעות פרוטזת הספורט שלו. המתקן מבטיח שהרגל תהיה מאובטחת ויציבה על גבי הגלשן, ועם זאת - בעת הצורך יוכל לבצע תנועה סיבובית עם הרגל, להתנתק מהגלשן ואף לרדת בחזרה למים, כפי שהיה עושה גולש "רגיל".



במסגרת שיתוף פעולה ייחודי שיזמה המרצה נעמה אגסי עם בית הלוחם בבאר שבע, סטודנטים מהמסלול תיכון ופיתחו מוצרים במחלקה להנדסת מכונות פיתחו מוצרים חדשניים לשיפור העצמאות והתפקוד של פצועי צה"ל. הסטודנטים נפגשו עם פצועים ומשתקמים, למדו מקרוב את אתגרי היום-יום שלהם ופיתחו מגוון מוצרים שיקלו את חייהם.

כלי עזר לשריכת שרוכים

פיתחו: סתיו ערגי ועדי קטר



קובי סגל, שנפצע באינתיפאדה הראשונה, מסוגל להשתמש באופן מלא רק ביד אחת. כך, ומכיוון שב-30 השנים האחרונות הוא אינו מסוגל לשרוך את נעליו בכוחות עצמו, קובי נועל מגפי בלנסטון בלבד, ללא שרוכים. הסטודנטים פיתחו עבורו מוצר קטן, אשר מתחבר לנעל ומאפשר לו לבצע את הפעולה ביד אחת. המוצר החכם יאפשר לו לנעול נעלי ספורט, לראשונה מזה שנים, ולבצע פעילויות ספורטיביות שעד כה נמנעו ממנו.

בדרך לחוויית טיפול רגועה יותר: סימולטור חדשני, שפותח ביוזמת הצוות החינוכי במחלקה להמטואונקולוגיה ילדים בהדסה וסטודנטים מ-SCE, יכין ילדים לטיפולי הקרנות, יפחית את רמות החרדה ויצמצם את הצורך בהרדמה

ד"ר גל גולדשטיין, מנהל המחלקה להמטואונקולוגיה ילדים במרכז הרפואי בהדסה עין כרם: "אם אתם רוצים ליצור דברים מלהיבים, יצירתיים ואיכותיים כמו הדגם הזה, אתם רק צריכים להפגיש אנשים נלהבים, שאכפת להם מאוד, עם דומים להם. שיתוף הפעולה של הסטודנטים מ-SCE עם צוות בית הספר והמחלקה שלנו הוא סיפור כזה. קיבלנו דגם סימולציה נהדר, שיעזור להרבה מאוד ילדים. אין מילים!"

מנהלת בית הספר הדסה, מירה קלף אסולין: "במרכז הפרויקט המשותף עומדת האמונה שלנו שילדים חולים זכאים לחוויית למידה ותיווך רגועים ומכילים, גם בתוך המציאות המורכבת של אשפוז יומי הקרנות לא פשוטים. אנחנו מכירים תודה לצוות המכללה ומעריכים את תרומתם לבית הספר הדסה".

אמונה שטינמץ, מורה, מייקרת ויוזמת הפרויקט: "כמורה בתוך צוות חינוכי הפועל במחלקה האונקולוגית, אני עדה יום-יום לחשיבות של הפחתת חרדה והגברת תחושת השליטה של הילדים. הסימולטור פותח עבורנו אפשרות ללמד, להכין ולהרגיע את הילדים בדרך חווייתית ומכבדת - צעד משמעותי בדרך לטיפול מותאם ומרוכך".

רגע מרגש של סגירת מעגל. כלפון, בן 25, תושב אופקים, תמך לפני כארבע שנים באחותו יעל שחלתה בסרטן. יעל עברה חלק מהטיפולים בבית החולים הדסה, הוא מספר, "שם ראיתי עד כמה אירוע כזה מטלטל לא רק את האדם שחולה במחלה אלא את כל המשפחה. הייתי אז היחיד במשפחה עם רישיון נהיגה, והסעתי אותה ואת אימא שלי לבדיקות ולטיפולים. זה אילץ אותי להפסיק את הלימודים למשך כמעט שנה. היום, תודה לאל, יעל בריאה. זו זכות גדולה עבורי להשתתף בפרויקט הזה יחד עם זוהר. שנינו רואים בזה חסד ומרגשים סיעתא דשמיא לאורך כל תהליך הפיתוח".

פרופ' יהודה חדד, מייסד ורקטור המכללה: "הפרויקט מדגים את כוחו של שיתוף פעולה בין SCE לבין מערכת הבריאות. העבודה הצמודה עם המחלקה האונקולוגית בהדסה אפשרה לסטודנטים לפתח פתרון המתבסס על צרכים אמיתיים ונותן מענה למאמצי הרפואה המודרנית להפוך טיפולים רפואיים לחוויה טראומטית פחות. זו דוגמה מצוינת לכך שהכשרה הנדסית מתקדמת יכולה להביא לפתרונות שמשיפיעים ישירות על איכות חייהם של ילדים צעירים ושל הקהילה כולה".



הסימולטור של הדסה ו-SCE מפחית את הטרואמה בקרב ילדים

מורכבות הוא נושא שהתפתח רבות בשנים האחרונות בארץ ובעולם, מסביר ד"ר צמח. "השילוב של טכנולוגיות הנדסיות מתקדמות עם הבנה עמוקה של הצרכים הרפואיים והפסיכולוגיים של הילדים יוצר כלי שיכול לשנות מהותית את חוויית הטיפול".

בהתאם להגדרת הצרכים של הצוות בהדסה, הסטודנטים השקיעו מאמצים רבים ביצירת פתרון שהוא לא רק יעיל טכנולוגית, אלא גם בטוח, אמין ונגיש לכללית. אחד ההישגים המרכזיים שלו הוא השילוב בין חדשנות טכנולוגית לפשטות תחזוקה ועלות ייצור נמוכה. תכונות אלו הופכות את הסימולטור לפתרון מעשי, שיכול להיות מיושם בבתי חולים נוספים.

ויש גם זווית אישית: עבור יהודה כלפון, זהו

מאפשרים להמחיש את תנועת רכיבי המכשור. הסימולטור החדש מאפשר להם להכיר את הטיפול בדרך משחקית ומרגיעה, באמצעות בובה המדמה את המטופל. תמונת על מיטת הסימולטור. הסימולטור מאפשר אינטראקציה אישית, המותאמת לכל מקרה.

"הכנת ילדים לטיפולים או לבדיקות

החינוכי של בית הספר לילדים מאושפזים בהדסה, רתם למשימה את הסטודנטים זוהר קדוש ויהודה כלפון, בהנחיית ד"ר אפי צמח, חבר סגל במחלקה להנדסת מכונות.

בהדסה מסבירים כי ילדים עם גידול סרטני עוברים בממוצע כ-30 הקרנות כל אחד. כיום, ההכנה לטיפולים אלה מתבצעת באמצעות דגמים סטטיים ופשוטים, שאינם

סטודנטים מהמחלקה להנדסת מכונות, פיתחו סימולטור אינטראקטיבי מוקטן, שיכין ילדים לקראת טיפולי הקרנה, ינגיש את התהליך בצורה חווייתית ומרגיעה ויפחית את רמות החרדה. הסימולטור פותח בשיתוף עם מחלקת המטואונקולוגיה ילדים במרכז הרפואי הדסה עין כרם, הפרויקט, שקדם עור וגידים ביוזמת הצוות



מזהים FAKE

מערכת חדשנית לזיהוי תמונות מזויפות שנוצרו באמצעות בינה מלאכותית פותחה על ידי סטודנטים מהמחלקה להנדסת תוכנה • עד כה השיגה המערכת דיוק של כ-84% בזיהוי זיופים, תוך התמקדות במניפולציות בתמונות נוף ואירועים



המערכת מתבססת על גישה היברידית והשיגה דיוק של כ-84% בזיהוי תמונות מזויפות, תוך התמקדות במניפולציות בתמונות נוף ואירועים ולא רק בזיופי פנים.

מטרת המחקר הייתה להתמודד עם האיום הגובר של הפצת מידע כוזב, במיוחד בתקופות של לחימה וסכסוכים גיאופוליטיים, בעזרת כלים מבוססי בינה מלאכותית שיכולים לאתר זיופים סמויים מעין אנושית. הפרויקט בוצע תחת מגבלות זמן ומשאבים במסגרת תוכנית הלימודים, אך הצליח להניב תוצאות מדעיות משמעותיות, שיכולות לתרום למאבק הגלובלי בתופעת ה-Deepfake.

למעלה מ-2,000 תמונות אמיתיות ומזויפות הקשורות ללחימה בעזה, וכן נעזרו בשני מאגרים קיימים. המאגרים עומדים לרשות הציבור, להמשך שימוש ומחקר.

במסגרת פרויקט הגמר שלהם פיתחו שלושה סטודנטים מהמחלקה להנדסת תוכנה, במגמת Data Science, מערכת חדשנית לזיהוי תמונות מזויפות שנוצרו באמצעות בינה מלאכותית מסוג Deepfake. השלושה, יובל נירנברג, ארבל זגג ודניאל בר, פיתחו מערכת המשלבת שיטות מתקדמות ללמידת מכונה ועיבוד תמונה: תחילה מופעל autoencoder מאומן, אשר מפיץ ייצוג וקטורי של התמונות. לאחר מכן, ייצוג זה ממומש במודלי SRM ו-DCT, בשילוב רשתות נירונים, לצורך סיווג.

לצורך המחקר, הסטודנטים יצרו מאגר תמונות ייחודי בשם (GW (Gaza War, הכולל

מאירים מחדש את השחר



Aurora היא מערכת מבוססת בינה מלאכותית וצ'טבוט אינטראקטיבי, אשר מציעה מענה מתקדם, מייד ומותאם אישית למצוקות נפשיות • היא פותחה על ידי סטודנטיות מהמחלקה להנדסת תוכנה, כמענה למצוקה הנפשית הקולקטיבית בעקבות המלחמה המתמשכת

ולתמיכה רגשית או כמהים למידע על מיצוי זכויות, מספרת מתן. "המערכת שפיתחנו מבוססת על שלושה פיצ'רים עיקריים: זיהוי ואבחון המצוקה הנפשית בזמן אמת, הצעת דרכים ומתן כלים לטיפול עצמי, וקבוצת תמיכה לשיתוף ולהתמודדות עם האתגרים הנפשיים. אין היום בשוק מערכת שיודעת לשלב את שלושת הדברים באפליקציה אחת, וגם לומדת את המשתמש ומציעה פתרונות מותאמים אישית."

"המערכת לא נועדה להחליף טיפול מקצועי, אלא להוות שכבת תמיכה נגישה, זמינה ובטוחה לכל אדם בכל זמן", מדגישה ד"ר אירינה רבייב, ומוסיפה: "Aurora אינה רק אפליקציה - היא יוזמה עם שליחות. מעבר לפיתוח הטכנולוגי, הצוות ביצע מחקר שוק, סקר משתמשים וסקירת ספרות והתייעץ עם אנשי מקצוע מתחומי הרפואה והמשפט, כדי להבטיח התאמה רגולטורית, בטיחות ואמינות". "בעינינו, היא מדגישה, "הפרויקט מגלם את השאיפה לשלב בין הנדסה, אנושיות וחזון - ולהאיר מחדש את השחר עבור כל מי שמתמודד עם החושך."

שיתוף חוויות והחלפת תמיכה בין עמיתים. המערכת נושאת את השם Aurora - סמל לזריחת האור אחרי החושך - ומתוכננת, כמובן, לפעול בצורה אנונימית, במטרה להבטיח פרטיות וליצור סביבה בטוחה לשיתוף ולהתמודדות.

הרעיון נולד במהלך מלחמת "חרבות ברזל". אחת מחברות צוות הפיתוח, מתן ניצן, משרתת כקצינת הדרכה ביחידת החילוץ הארצית של פיקוד העורף. מאז שבעה באוקטובר שירתה למעלה מ-300 ימי מילואים ונחשפה למצוקות הקשות של המשרתים עימה. בני זוגן של אוריה חזן ואסנת שבתאי, חברותיה לצוות, הם לוחמי גולני ששירתו תקופה ארוכה. כמו רבות ורבים מקרב אזרחי ישראל, המועקה הנפשית, המתח והדאגה לשלום יקיריהן היו מנת חלקן.

"מתוך החוויה האישית שלנו, הבנו שיש צורך בפתרון טכנולוגי שיביא ערך אמיתי למאות אלפי ישראלים וישראליות, שמאז השבעה באוקטובר חווים מועקה, ממתנינים חודשים ארוכים לפסיכולוג, זקוקים ליעוץ

בימים שבהם המצוקה הנפשית הקולקטיבית בעקבות המלחמה המתמשכת מייצרת תור בלתי נסבל לקבלת מענה טיפוליופסיכולוגי, פרויקט "Aurora" של סטודנטיות להנדסת תוכנה ב-SCE מציע מענה טכנולוגי מתקדם בתחום התמיכה הנפשית.

במסגרת פרויקט הגמר שלהן, הסטודנטיות אוריה חזן, אסנת שבתאי ומתן ניצן, בהנחיית ד"ר אירינה רבייב, יצרו מערכת אינטראקטיבית המציעה תמיכה מיידית ואישית, 24/7, למתמודדים עם טראומה, לחץ ומצוקה נפשית.

מדובר באפליקציה מבוססת AI וצ'טבוט אינטראקטיבי, אשר משלבת טכנולוגיות מתקדמות כגון למידת מכונה, ניתוח טקסטים ומאגרי מידע וקטוריים, יחד עם ניתוח של רגשות אנושיים. באמצעות ניתוח דינמי של התנהגות המשתמש ואלגוריתמים מתקדמים, המערכת מזהה מצבי מצוקה ומציעה המלצות מותאמות-משתמש, כולל ייעוץ ותמיכה רגשית, תרגילי נשימה, מדיטציות וכלים לוויוסות רגשי ולהפחתת חרדה, לצד פלטפורמה חברתית המאפשרת

פותרים דלתות ב-Google



סטודנטים מן המחלקה למדעי המחשב ביקרו במשרדי Google בתל אביב ולמדו על דרכים וכלים להשתלבות בעולמות ההייטק

כחלק מתוכנית רחבה של מרכז לאודר לתעסוקה, סטודנטיות וסטודנטים שנה ג' מהמחלקה למדעי המחשב, קמפוס באר שבע, ביקרו במשרדי Google בתל אביב. הסיור במשרדים, והתוכנית של מרכז לאודר בכלל, נועדה להכין את הסטודנטים להשתלבות בשוק העבודה.

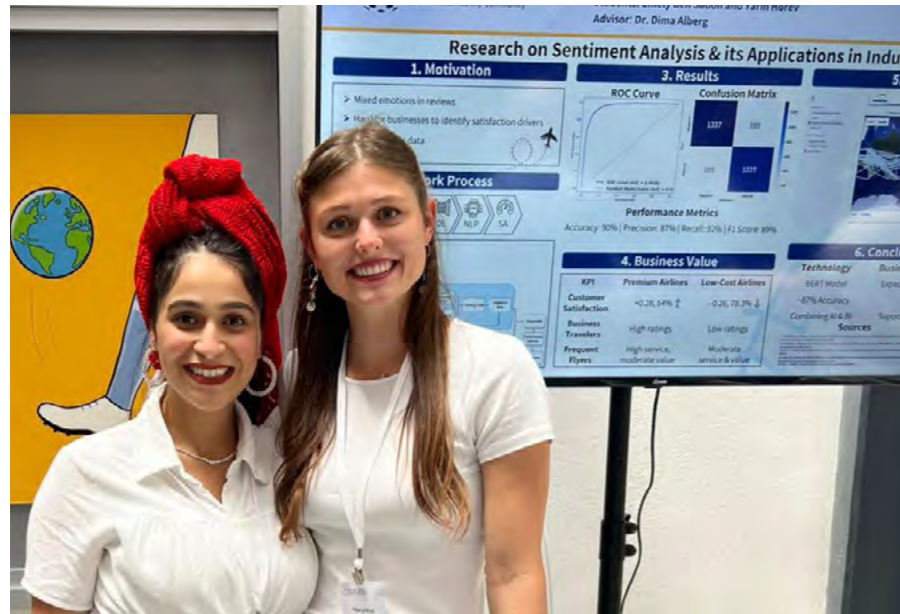
הקריירה האישי שלו והציג דרכים וכלים להשתלבות בחברות טכנולוגיה מובילות. שני עובדים נוספים שיתפו בחוויותיהם המקצועיות והציעו תובנות להשתלבות בתעשיית ההייטק. קרן כהן, מנהלת מרכז לאודר לתעסוקה

בנגב, אומרת כי המפגש הישיר בין סטודנטים למעסיקים יאפשר לסטודנטים להבין טוב יותר את המציאות התעסוקתית. "אנחנו מאמינים שחיבור נכון בין אקדמיה לתעשייה לא רק מציע הזדמנויות, אלא גם משנה מציאות", אמרה.

הסטודנטים נפגשו עם אלי קפלן, ראש חטיבת "Security Professional Services" ב-Google Cloud EMEA, ושמעו מפיו סקירה מעמיקה על תחום מחשוב הענן, אתגרי התעשייה, חדשנות ויצירתיות והזדמנויות קריירה בעולמות מדעי המחשב. קפלן שיתף בסיפור

העתיד של שירות הלקוחות כבר כאן

סטודנטיות להנדסת תעשייה וניהול עוזרות לעסקים גדולים לזהות את הרגשות החבויים בביקורות של לקוחות



אמלי בן סדון וירין חורב־סעדה, סטודנטיות להנדסת תעשייה וניהול במכללה, פיתחו אפליקציה חדשנית, מבוססת בינה מלאכותית, לניתוח הרגשות המסתתרים מאחורי ביקורות שמקבלות חברות תעופה. המטרה: לשפר את חוויית הנוסעים.

מאחורי הפרויקט עומדות גם חוויות אישיות מאתגרות, שהתרחשו במקביל ללימודים ולעבודה על הפרויקט. אמלי, שעלתה מאוסטריה והתיישבה בקיבוץ ניר עוז, חיה שם יותר מארבע שנים. בעקבות החלטה של הרגע האחרון, היא ובן זוגה לא שהו בקיבוץ בשבעה באוקטובר ואף לא בילו, כפי שתכננו, במסיבת הנובה; צירוף מקרים שהתברר כגורלי. אמלי עקבה אחר המתרחש בקיבוץ באמצעות קבוצות הווטסאפ של החברים. באותו שבוע גויס בן זוגה למילואים, ובהמשך היא בחרה להתנדב ולתמוך בקהילה שלה, שחוויה אובדן קשה.

בן זוגה של ירין גויס גם הוא למילואים, כבר מהיום הראשון לחימה, בעוד היא מתמודדת לבדה עם שגרה חדשה ומאתגרת שכללה לימודים, עבודה על הפרויקט, היריון ולידה. "הלימודים והפרויקט היו עוגן שאפשר לי להחזיק מעמד ולהתרכז במשהו אחר", היא משתפת.

למרות המציאות המורכבת, השתיים לא ויתרו על לימודיהן והשקיעו שעות רבות גם בפרויקט הגמר. כך נולדה האפליקציה שפיתחו: כלי טכנולוגי חדשני, שנועד לעזור לחברות תעופה להתמודד עם כמויות גדולות של פניות וביקורות מלקוחות, שבדרך כלל מצריכים עובדים ומשאבים רבים לניתוח המידע. האפליקציה שפיתחו מנתחת את הביקורות בצורה אוטומטית ומזהה את הטון הרגשי העולה מהן - חיובי, שלילי או ניטראלי. היא מאפשרת לחברות התעופה לקבל תמונה ברורה של רגשות הנוסעים ושל הגורמים המשפיעים עליהם,

לימודים ובדיקות. לא פעם נסעתי להביא אוכל חם לחיילים במעבר ארז. גם אחרי הלידה המשכתי לעבוד על פרויקט הגמר, עם תינוקת קטנה בבית ובלי להוריד את הרגל מהגז. זו הייתה תקופה מאתגרת, אבל עם תחושת שליחות ומסוגלות".

אמלי: "התקופה שאחרי שבעה באוקטובר ושירות המילואים הארוך והרצוף של בן הזוג שלי הייתה קשה. החברות עם ירין והעבודה על הפרויקט נתנו לי כוח, והבית שלה הפך להיות בית גם עבורי. היחד עזר לנו לעבור את התקופה ולצלוח את הפרויקט".

פרופ' ברוך קרן, ראש המחלקה להנדסה תעשייה וניהול: "אמלי וירין הצליחו לשלב יכולות הנדסיות מתקדמות עם חשיבה יצירתית ומעשית. הן לקחו טכנולוגיות של בינה מלאכותית ולמידת מכונה והפכו אותן לכלי יישומי, שיכול לשנות את הדרך שבה חברות מבינות את לקוחותיהן. זוהי דוגמה טובה ליכולת של הסטודנטים שלנו לייצר פתרונות חדשניים גם בתקופות מאתגרות במיוחד".

כמו נוחות המושב, שירות היילות ואיכות האוכל, להגיב במהירות לביקורות שליליות - ובכך להצליח לשמור על המוניטין שלהן.

המערכת מתאימה גם לעסקים קטנים בתחומים אחרים, שמקבלים ביקורות בהיקפים גדולים. האפליקציה מציעה פתרון מדויק, מהיר וחסכוני לעומת פתרונות אחרים, המבצעים ניתוח דומה בעלויות גבוהות.

כיום, ירין מתגוררת עם משפחה במושב שוקדה, בלב העוטף, מתוך רצון להישאר ולחזק את הקהילה, במקביל ללימודים ולהיותה אימא טרייה. אמלי מתגוררת בבאר שבע, שם היא ממשיכה ללמוד ולעבוד וגם לתמוך בקהילת ניר עוז, שממנה נאלצה להתרחק מאז שבעה באוקטובר. שתיהן ממשיכות לקדם את הפרויקט ומקוות להרחיב את השימוש בו גם אל מחוץ למסגרת האקדמית.

ירין: "בזמן שבעלי גויס למילואים, מיד אחרי שבעה באוקטובר, נשארתי בעוטף לבדי, בהיריון ראשון, מתמודדת עם לחץ ביטחוני,

הפק"ל שמציל חיים בשטח



סטודנטים מהמחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה פיתחו פק"ל קל משקל לקירור מבוקר של מנות דם בשטח • המקרר, הפועל על סוללות, יאפשר להגדיל את שיעורי ההישרדות של פצועים

"כאבטיפוס, מדובר במוצר מדהים, קטן וקל משקל", אומר ד"ר צמח, ואילו ד"ר דבוסקין מוסיפה: "המוצר מצליח ליישם ידע נרחב שנרכש במהלך הלימודים לצורך הצלת חיים".

מן המעבדה - לעומק שטח הלחימה

אופק ושגי אומרים כי מלבד השימוש בזירה המוכרת להם ברצועת עזה, הם רוצים שבהמשך הדרך תוטמע המערכת במקומות נוספים, אשר גם בהם עולה קושי בשינוע מנות הדם. "הכוחות הנמצאים בעומק שטח האויב אינם יכולים כיום לקבל את מנות הדם בדרכים אחרות מלבד הנחתה של יחידת 669 באמצעות מסוקים. המוצר שלנו הוא בעל יכולת אדפטציה. המחשב במערכת יכול לפעול 24 שעות ביממה, אם יש מספיק סוללות המאפשרות פעילות במשך ימים שלמים. כל מה שנדרש ללוחמים היא אספקה נוספת של סוללות".

הבקרה ולצג, ומיחידת הקירור עצמה. היא מנטרת את טמפרטורת מנות הדם בכל רגע נתון, וברגע שמנת הדם מתחממת נדלקת נורה. כשהמערכת מגיעה לארבע מעלות, המערכת נכבית. "באמצעות מתן מנות הדם ניתן להציל חיים במקרים רבים, להגדיל את שיעורי הישרדותם של הפצועים, ולצמצם את הנזק ארוך הטווח. זו הייתה המטרה שלנו בפרויקט - להציל חיים", אומר אופק.

"החידוש העיקרי הוא השימוש בסוללות", מסבירים השניים. "צה"ל מצויד בסוללות גם בעומק השטח. כשהן מתרוקנות, אפשר להחליף אותן. אין צורך בחשמל קבוע או בקרחונים. שמת סוללות - קיבלת מקרר". יתרון נוסף של המערכת שפיתחו הסטודנטים היא האפשרות להתריע על חימום או קירור יתר של מנות הדם. חריגות כאלה עלולות לפגוע בתקינותן של מנות הדם, ואף להוביל לאובדן של מנות דם יקרות.

פרויקט מציל חיים: פק"ל שטח לקירור מנות דם. שגיאלתרמן ואופק פינזרו, סטודנטים במחלקה להנדסת חשמל, בהנחיית ד"ר אפי צמח ונטליה דבוסקין, יזמו פרויקט שיאפשר להגדיל את שיעורי ההישרדות של פצועים ולצמצם את הנזק לטווח הארוך באמצעות שמירה בקירור מבוקר של מנות הדם הניתנות בשטח.

"אחרי יותר מחצי שנה במילואים כחובש קרבי, נוכחתי לדעת שכ־70% ממקרי המוות ברהמניעה בשטח נגרמים על ידי איבוד דם", מספר אופק. "מרגע הפגיעה ועד לרגע הטיפול, יש מה שנקרא 'שעת הזהב'. אם לוחם מקבל עירוי דם בתוך שעה, שיעורי ההישרדות שלו גדלים מאוד. מנות הדם זקוקות לקירור גם בשטח, וכיום משתמש צה"ל במקררים ניידים עם קרח ובציודניות פשוטות. המטרה שלנו הייתה לפתח פק"ל שטח, שמשקלו נמוך ולוחמים יכולים לקחת אותו איתם".

מנת דם מתקלקלת לא רק בשל חימום יתר, אלא גם בשל קירור יתר. בציודניות שעושים בהן שימוש כיום הטמפרטורה אינה מבוקרת, התכונות הרפואיות לא תמיד נשמרות והרבה מנות נזרקות. המערכת החדשה בנויה עם "מוח" - יחידות שאחראיות על הספקת המתח ליחידת הקירור, למאווררים, ליחידת

יש חשמל באוויר



1,017 בוגרות ובוגרים של SCE השתתפו בטקסי הענקת התארים בשני הקמפוסים • המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה "עשתה היסטוריה" - עם ארבעה זוגות של סטודנטים שלמדו יחד במחלקה • ברכת הצלחה שלוחה לכל המהנדסים הטריים!



1,017 בוגרים ובוגרות של לימודי תואר ראשון ושני בהנדסה צעדו השנה בתהלוכת הבוגרים המסורתית. התהלוכה התקיימה במסגרת טקסי הענקת התארים המרגשים, שהתקיימו בבאר שבע ובאשדוד במעמד רקטור ומייסד המכללה פרופ' יהודה חדד, נשיא המכללה פרופ' סמיון לויצקי, ראש העיר באר שבע רוביק דנילוביץ' וראש העיר אשדוד ד"ר יחיאל לסרי.

פרופ' יהודה חדד התייחס בדבריו ל-11 הנופלים של המכללה במלחמת חרבות ברזל, בתקווה ובתפילה להשבת כל החטופים ולחזרתם של החיילים בשלום. עוד אמר כי תרומתם של המהנדסים לתעשייה הישראלית היא אדירה. "מכיפת ברזל ועד למערכות מודיעין, מפתרונות סייבר ועד לרובוטיקה רפואית - בכל אלה עומדים מהנדסים ישראלים, עם רעיונות יצירתיים ופורצי דרך ועשייה שאין לה תחליף".

פרופ' סמיון לויצקי ציין בנאומו כי רבים מהסטודנטים גויסו לתקופות ארוכות, והמכללה השקיעה מאמצים רבים ביצירת מעטפת לימודית וכלכלית שתאפשר להם להמשיך בלימודיהם.

בטקס שנערך בקמפוס באר שבע בלטו

מעבר לדירה חדשה ועבודה של בן במשרה צבאית.
ד"ר דמיטרי ביימל, ראש המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה, קמפוס באר שבע: "מרגש מאוד לראות שבמקום שבו אנו מכשירים את מהנדסי החשמל והאלקטרוניקה של העתיד, אנחנו גם יוצרים את דור העתיד, תרתי משמע. אני שמח מאוד על כך שבוגרים שלנו מצאו אצלנו אהבה לצד הלימודים ומאחל להם הצלחה רבה".

תקשורת פתוחה, פרגנו זה לזו, וזכרו - אתם קודם כול צוות".
לינוי ובן אברג'ל, בני 28 מבאר שבע, הגיעו ללימודים כזוג מגובש ששנתיים של זוגיות מאחוריהם. היא למדה במסלול בוקר והוא במסלול ערב, מה שדרש הרבה התאמות וגמישות. "עשינו הרבה ויתורים בדרך", מספרת לינוי. "הלימודים היו חלק מהזוגיות שלנו, והזמן שלנו יחד היה מורכב מהשתתפות בשיעורים, לימוד למבחנים והכנת עבודות". השניים נישאו בעיצומה של העבודה על פרויקט הגמר ותוך כדי

מסיימים יחד, הם מלאי גאווה. הטיפ שלהם לזוגות בלימודים: "קודם כול תהיו החברים הכי טובים; זה מה שמחזיק לאורך זמן".
שוהם, בת 25, ויהב חמיאס, בן 28, שניהם ממושב בית הגדי, התחילו את המסלול כחברים לספסל הלימודים וסיימו אותו כזוג נשוי. "התחלנו ללמוד יחד עוד לפני שנהיינו זוג", הם מספרים. "כשיהב שירת במילואים לאורך השנה הרביעית, הלימודים הפכו למאתגרים יותר. כשסיימנו את הסמסטר האחרון והבנו שעברנו את זה יחד, הרגשנו הקלה עצומה". הטיפ שלהם: "שמרו על

יצאה לקורס קצונה באמצע הלימודים, והשני - הולדת בנם הבכור בשנה הרביעית ללימודים. הטיפ שלהם לזוגות שלומדים יחד הוא "לתמוך זו בזו גם ברגעים הקשים ולא לשכוח ליהנות מהדרך".
מאיה, בת 27 מנתיבות, ודור חג'בי, בן 28 ממושב יכני, הכירו במעבדה לחשמל בשנה השנייה ללימודים. "זה התחיל כשחייכתי אליו", מספרת מאיה, "דור תמיד אומר שזה היה הרגע שבו הוא התאהב". הלימודים השתלבו בזוגיות בצורה שהייתה גם משעשעת וגם מאתגרת, ועכשיו, כשהם

ארבעה זוגות בוגרים שלמדו יחד במחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה. בין מעגלים ותרשימים נוצרו שותפויות לחיים, ואם למישהו היה ספק - מתברר שבהחלט יש חשמל באוויר.
קסם ואלכס איגרושין, בני 29 ממושב בית הגדי, הגיעו יחד ללימודים ובמהלכם נישאו ואף הפכו להורים. "התמיכה ההדדית שלנו הייתה קריטית להצלחה בלימודים", הם מספרים. "נעזרנו זה בזו ואת פרויקט הגמר הגשנו כצוות. זה היה טבעי עבורנו". אחד האתגרים הבולטים נרשם כשקסם

סטודנטיות מ־SCE פיתחו מערכת חכמה לניהול משק חקלאי, שעשויה לחסוך לכל משק אלפי שקלים בחודש • "GrowWise" משלבת טכנולוגיות בינה מלאכותית של OpenAI עם נתוני תחזיות אקלים גלובליות, ומאפשרת לקבל החלטות מושכלות ולייעל את השימוש במשאבים

• **גיוס כוח אדם** - באמצעות רשת חברתית בין החקלאים הטכנולוגיה משלבת מערכת Flask, מסד נתונים MongoDB וטכנולוגיות בינה מלאכותית של OpenAI, יחד עם נתוני תחזיות אקלים גלובליות. השילוב מאפשר למערכת לספק תובנות רלוונטיות לכל משק.

משקיהם בשיטות מסורתיות ומתקשים לעקוב אחר כל ההיבטים התפעוליים והכלכליים. לדבריה, GrowWise נועדה לפשט את התהליכים, לאפשר לחקלאי לקבל תמונה מלאה ועדכנית על המשק שלו ולסייע לו לשפר את הרווחיות.

פרויקט גמר מעניין של סטודנטיות מ־SCE מציע פתרון טכנולוגי מתקדם לאתגרי הניהול בענף החקלאות. המערכת, הנקראת "GrowWise", פותחה על ידי מאי זוהר וספיר עובדיה בהנחיית אלונה קוצ'י, חברת סגל במחלקה להנדסת תוכנה. היא הוצגה לקהל הרחב במסגרת פסטיבל הטכנולוגיה SCE Tech Fest 25 שהתקיים במכללה במהלך יוני.

"אחד היתרונות המשמעותיים הוא היכולת של המערכת להתאים את עצמה לצרכים הספציפיים של כל חקלאי", מסבירה ספיר עובדיה. "הממשק פשוט וידידותי למשתמש, כך שגם חקלאים שאינם אנשי טכנולוגיה יכולים להפיק ממנה תועלת מיידית".

המערכת כוללת כמה מודולים מתקדמים:

בעידן שבו ענף החקלאות מתמודד עם אתגרים הולכים וגדלים - ממשבר האקלים ועד לתנודות במחירי התשומות וקשיים בניהול כוח אדם - GrowWise מספקת כלים חכמים, מבוססי נתונים, לקבלת החלטות מושכלות ולייעול השימוש במשאבים.

כחלק מתהליך הפיתוח, המערכת נבחנת כעת במסגרת פיילוט עם חקלאי מהדרום והתוצאות הראשוניות מבטיחות. "אנו מאמינות שיש ל-GrowWise פוטנציאל לחסוך אלפי שקלים בחודש למשק, בעיקר הודות לייעול השימוש במים ובתשומות אחרות", מציינות מאי וספיר.

- **ניהול חלקות וחממות** - מעקב דיגיטלי אחר כל שטחי הגידול במשק.
- **תכנון השקיה חכם** - המשלב נתוני אקלים עדכניים, להתאמת כמויות המים הנדרשות לכל גידול.
- **ניהול מלאי מתקדם** - מעקב אחר תשומות, כלים וציוד.
- **ניתוח מגמות צמיחה** - זיהוי בעיות והזדמנויות בזמן אמת.
- **ניהול הוצאות והכנסות** - באמצעות מחשבון ייעודי ודו"חות מותאמים אישית.

"הרעיון עלה במהלך המלחמה, כששמענו על חקלאים הנמצאים במילואים או מפונים מיישוביהם והם צמאים לעזרה בניהול מרחוק", מספרת מאי זוהר. "עוד נוכחנו לדעת שחקלאים רבים עדיין מנהלים את



לאתר מערכת: <https://growwiseweb.onrender.com>



משפרים את היכולת לשמור על איכות מי השתייה

קבוצת המחקר של ד"ר משה זוהר ופרופ' אריאלה בורג, חוקרים במחלקה להנדסה כימית, פועלת לפיתוח חיישניים למתכות כבדות שהחישה שלהם היא אלקטרוכימית • המטרה: למצוא פתרון זול, נייד ונוח להפעלה לבדיקות איכות מים בשטח

משה זוהר ופרופ' אריאלה בורג, מנסות להציע פתרון חלופי. קבוצת המחקר ב-SCE פועלת לפיתוח חיישניים שהחישה שלהם היא אלקטרוכימית. לכל מתכת בדוגמה הנבדקת ישנו סיגנל חשמלי ייחודי, מעין טביעת אצבע שהחיישן יכול לאתר. חיישניים אלקטרוכימיים הם ניידים, עלותם נמוכה, ולא נדרשת הכשרה מיוחדת להפעלתם.

החיישניים המפותחים ב-SCE מיוצרים בשיטה ייחודית המבוססת על ננוליטוגרפיה: שיטת תבנות צברים בגודל ננומטרי (אורך השווה למיליארדית המטר. להמחשה, עובי נייר הוא פי מאה אלף מעובי סיב בעובי ננומטרי). הנוצצברים מכילים חומרים הלוכדים את המתכות הכבדות, ובכך מאפשרים את הסיגנל החשמלי. שימוש בחיישניים כאלה, שייצורם והפעלתם עומדים בעקרונות ההנדסה הירוקה, יוביל להתייעלות בבדיקות המים.

אם נחזור לבעיית הצנרות הישנות, מתברר שתהליך החלפתן הוא ארוך. מכשיר נייד, לא יקר ופשוט לשימוש יכול לשמש לקביעת סדר העדיפויות לחברה המחליפה את הצנרות, ואף לשמש כפתרון לצרכן הפשוט, שבעזרת החיישן יוכל לבדוק את איכות המים המתקבלים אצלו בברז בקלות ובפשטות.

המותרים במי שתייה הם הרוב עד כמה חלקיקים למיליארד (ppb). לדוגמה, עופרת מותרת עד 10 ppb (10 מיקרוגרם בליטר מים), כספית - 1 ppb, קדמיום - עד 5 ppb. הגבלות אלו מחייבות את התעשיות השונות לטפל בשפכים המתקבלים כחלק מתהליכי הייצור כדי להוריד את ריכוזי המזהמים, וביניהם המתכות הכבדות, ולמנוע פגיעה בסביבה ובמקורות מי השתייה.

המכשיר הנפוץ לזיהוי ולכימות מתכות כבדות הוא ICP (Inductively Coupled Plasma). ל-ICP יתרונות רבים. למשל, הוא מסוגל לזהות בו זמנית ובדיוק רב מספר גדול של מתכות כבדות. הוא גם המכשיר המוסמך על ידי הרשויות לבדיקת ריכוזי מתכות כבדות במי שתייה. עם זאת, יש לו גם חסרונות: הוא גדול, יקר והפעלתו דורשת כוח אדם מיומן. חסרונות אלו אינם מאפשרים להשתמש בו בשטח, סמוך למקור המים הנבדק. כמו כן, כיוון שלעיתים נדרשים שעות וימים לצורך קבלת תשובה, במקרים של תקלה ועלייה בריכוזי המתכות לא יהיה אפשר לדעת על כך בזמן אמת ולתת פתרון מיידי.

מסיבות אלו, קבוצת רבות בעולם, וביניהן קבוצת מחקר ב-SCE שחברים בה ד"ר

מים הם מקור החיים: במקום בו אין מים, אין חיים. לכן, יש חשיבות לשמירה על איכות המים, שמקורותיהם מתדלדלים בעקבות ההתרבות המואצת של אוכלוסיית העולם. פרט לשמירה על מאגרי המים, חשוב לבצע בדיקות איכות למי השתייה לפני שהם מגיעים אלינו, לברז.

עוד בתקופת האימפריה הרומית נבנו צינורות המים מעופרת, שזיהמה את מי השתייה. גם בתקופתנו עדיין ישנן תשתיות ישנות של צנרות מים עם רכיבי עופרת, שייתכן שהיא נפלטת למי השתייה. מתכות כבדות, וביניהן העופרת, עלולות להשפיע על תהליכים פיזיולוגיים בגוף האדם: האנזימים, שהם הזרזים הביולוגיים ולהם תפקידים חשובים מאוד בכל המערכות הביולוגיות, מכילים יוני מתכת כגון ברזל. כשהעופרת חודרת לגוף, היא עשויה להחליף את יוני המתכת שבאנזימים ובכך לשבש את פעילות האנזימים ולגרום לנזקים למערכות ביולוגיות שונות, ובפרט לתפקוד מערכות שונות בגוף האדם.

על פי תקנות בריאות לעם (מסמך המכיל את רשימת החומרים ואת ריכוזי הסף המותרים במי שתייה, ועל פיו נבדקים מי השתייה שלנו), ריכוזי המתכות הכבדות

סגל אקדמי | פרופ' ולדימיר פריד, המחלקה להנדסת בניין, קמפוס אשדוד

אדמה. מחקריו הובילו מהמעבדה לשטח, בעיקר לאזורי השבר הסורי-אפריקאי שבישראל.

מלבד ענייני רעידות אדמה, פרופ' פריד פיתח שיטות חדשניות "לשאול" את הקרקע "שאלות". באמצעות גלי קול, קרני רדאר וזרמים חשמליים, ניתן לדעת מה מסתתר מתחת לפני השטח: האם הקרקע יציבה לבנייה? האם קיימים סדקים תת-ימיים? האם מתפתחים תנאים למפולות מסוכנות? לאחרונה שילב את הגישות הללו עם בינה מלאכותית, ליצירת "טביעות אצבע אקוסטיות" לקרקעות שונות. בעתיד הקרוב יוכלו מהנדסים לזהות כמעט מיידי קרקע מסוכנת באתרי בנייה - ובכך לחסוך זמן, כסף ובעיקר חיים.

בשנים האחרונות התמקד פרופ' פריד בהררי צור חסרי שימוש שהצטברו במחצבות חול בישראל. במעבדתו, תוך שיתופי פעולה בין-לאומיים, הוא מפתח טכנולוגיות המבוססות על יישום גלי מיקרו, אשר מסוגלות לפרק את הצור ולהפוך אותו לחומר גלם לייצור בטון ואספלט. הצלחת



בר קרוב לארבעה עשורים מקדיש פרופ' ולדימיר פריד את חייו המקצועיים להאזנה ל"קולות הנסתרים" של סלעים וקרקעות. עבודתו מסייעת להבין טוב יותר רעידות אדמה, לשפר את בטיחות המבנים ואף להפוך פסולת תעשייתית לחומר גלם יקר-ערך.

מאז אמצע שנות ה-80 חוקר פרופ' פריד תופעה מסקרנת: כאשר סלע נשבר תחת לחץ, הוא פולט פולסים של קרינה אלקטרומגנטית; איתות טבעי, שבעתיד עשוי לאפשר התרעה מוקדמת לפני רעידת

סגל מנהלי | ד"ר יוליה גולדבאום, אחראית מעבדות, היחידה לפיזיקה, קמפוס באר שבע

הטכנולוגית. לצד הוראת הפיזיקה, לימדתי מקצועות נוספים בתחום ההנדסה, בהם תרמודינמיקה, מערכות הידראוליות ומערכות גז טבעי.

לפני כשנתיים התקבלתי לתפקיד אחראית מעבדות ביחידה לפיזיקה של קמפוס באר שבע. זהו תפקיד מעניין ומאתגר, המשלב את הוראת הפיזיקה וההדרכה במעבדות עם ניהול המעבדות - הכנת ניסויים לביצוע, הדרכת מדריכים חדשים ופיתוח ניסויים עתידיים. למעבדות הפיזיקה יש חשיבות רבה: הן מאפשרות להכיר את החוקים הפיזיקליים, ללמוד שיטות מדידה שונות וגם להבין שאין עולם אידיאלי; כלומר, לכל מדידה יש אי-דיוק כזה או אחר.

מאז השבעה באוקטובר וגיוסם של סטודנטים רבים למילואים, הרגשתי צורך להקל עליהם את השלמת חומר הלימודים. התחלתי לקיים שיעורים פרטניים ולעזור

למילואימניקים שלנו להשלים ניסוי מעבדה, ובשנת תשפ"ה אף מוניתי כ"מלווה מילואים" ביחידה לפיזיקה. אני נהנית מאוד מהתפקיד ושמחה לשלב בין שני תפקידיי.

חשוב לציין את התמיכה הרבה מצוות היחידה לפיזיקה, שתמיד מוכן להטות כתף ולעזור. יש ביניהם מתנדבים אשר מסייעים למילואימניקים להשלים חומר, וגם אני מעניקה שיעורים פרטניים ככל שאני יכולה. אני מרגישה שזו השליחות שלי.

בחופשות אני נהנית לטייל בטבע, במיוחד בהרים. בחורף אני יוצאת לסקיעים המשפחה ובקיץ מטפסת במסלולים הרריים, חלקם אתגריים במיוחד. זכותי לטפס על שני הרים מושלגים שגובהם מעל ל-5,000 מטר.

נוסף על אלה, אני עוסקת במחקר מדעי בהנחיית פרופ' רבינוביץ מאוניברסיטת בן גוריון בנגב, אשר עוסק במבנה ובתהליך ההיווצרות של אגט.



ני מתגוררת בבאר שבע, נשואה ללאוניד, מהנדס חשמל במקצועו, ואימא לשלושה: דוד, דינה ומיכאל.

למדתי לתואר שני ושלישי בפיזיקה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב, ומאז סיום הדוקטורט אני עוסקת בהוראה. זהו תחום שאני אוהבת מאוד, וכמה פעמים אף זכיתי בתואר מרצה מצטיינת ב-SCE ובמכללה



"תחלום, תאמין ותטעם מהכוח.
לזכור תמיד חיוך גדול"



לזכרו של ליאב אטיה: האקתון בשיתוף עם נתיבי ישראל



"מורשת של אהבה
ונתינה"

דברים שנשאה רבקה אטיה
לזכר בנה ליאב ז"ל

"ביום כ"ה בכסלו תשפ"ד איבדה
מדינת ישראל את ליאב אטיה,

שנפל בקרב בחאן יונס. ליאב, צעיר אמיץ ונחוש, שהיה אמור להתחיל את שנתו השלישית בלימודי הנדסת בניין, שילם את המחיר הגבוה ביותר במאבק על ביטחון הארץ. אוהב אדם וטבע, ליאב השאיר חותם של חמלה ורגישות בכל מי שהכירו. כפי שנאמר בתורה: 'וְאַהֲבַת לְרֵעֶךָ כְּמוֹךָ' (ויקרא י"ט, י"ח) - ליאב חי את הערך הזה בכל רגע והותיר אחריו מורשת של אהבה ונתינה. זכרו יישאר חקוק בלבבות המשפחה, בת הזוג הדר, החברים והחיילים שחלקו עימו את הדרך. חלומנו הוא שמורשתו תלווה את הדורות הבאים לשנים רבות ותמשיך להוות מקור להשראה ולכוח.

"אנו מודים להנהלה, לצוותים ולצוות מנתיבי ישראל, שהרגשנו את עשייתם המבורכת לזכרו של ליאב. נשאף לשאת את מורשתו בלב לכל אורך הדרך. האקתון זה, המתקיים ב-SCE זו השנה השנייה, נועד להנציח את זכרו של ליאב ז"ל, תוך קידום יוזמות הנדסיות חדשניות התורמות לתשתיות התחבורה בישראל ולעידוד השימוש בתחבורה ירוקה".

סטודנטים במחלקה
להנדסת בניין פיתחו
פתרונות הנדסיים
לשדרוג תשתיות לשבילי
אופניים בישראל • באירוע
המרגש לזכרו של ליאב
אטיה השתתפו השנה
חבריו למחזור הלימודים

השנה את האקתון דווקא לסטודנטים שנה ד', בני מחזורו של ליאב, רגע לפני שהם מסיימים את לימודי התואר. האתגרים ביטאו צורך אמיתי שעלה מהשטח, ואנחנו מודים לשותפים שלנו בנתיבי ישראל על הדרך הטובה והמוצלחת שעשינו יחד בתכנון האירוע ולאורכו. האקתונים במכללה, ובמחלקה להנדסת בניין בפרט, הם דרך מצוינת להכשיר את הסטודנטים לעולם האמיתי תוך עידוד יצירתיות, מציבות ועבודת צוות. אני מאחל למסיימי המחזור הצלחה בדרכם המקצועית, ושנהיה כולנו ראויים לזכרו של ליאב".

ישראל. הקהל, כולל אימו של ליאב, לקח חלק בשיפוט.

בתחרות זכו שתי קבוצות: האחת פיתחה תכנון לשביל אופניים החוצה נחל לאורך דרך חקלאית, והשנייה הציעה תכנון לשביל אופניים העובר מעל תעלות ניקוז שבצידי הדרך. לקבוצות הזכות הוענקו פרסים כספיים. האירוע נחתם בטקס מרגש לזכרו של ליאב, שבו נשאה אימו, רבקה, דברים לזכרו.

ד"ר דגן בקון מזור, ראש המחלקה להנדסת בניין: "זו תמיד זכות גדולה לארח אצלנו את משפחתו של ליאב. היה לנו חשוב לקיים

תחבורה ירוקה. זהו אתגר אמיתי, שעלה מתוך צרכים אמיתיים.

הסטודנטים נדרשו לשלב בפרויקט את הידע שלהם בניהול ובתכנון מבנים, ובה בעת עמדו לרשותם מנטורים מהתעשייה ומהאקדמיה, קונסטרוקטורים ומומחים בתחומי תכנון שבילי האופניים, ניקוז ובנייה מתועשת, שעזרו להתייעץ.

לאחר יומיים של עבודה אינטנסיבית, ארבע קבוצות העפילו לשלב הגמר. האירוע התקיים במעמד משפחתו של ליאב, סטודנטים, סגל ואורחים מחברת נתיבי

בשיתוף חברת נתיבי ישראל, המחלקה להנדסת בניין, קמפוס באר שבע, קיימה האקתון דו־יומי לזכרו של ליאב אטיה, סטודנט במחלקה שנפל בקרב בדרום רצועת עזה בדצמבר 2023. זהו האקתון השני המתקיים לזכרו של ליאב, כשהשנה השתתפו 12 קבוצות של סטודנטים שנה ד', חבריו של ליאב למחזור הלימודים.

האתגר שניסחו והציגו אנשי חברת נתיבי ישראל היה פיתוח פתרונות הנדסיים לשדרוג תשתיות שבילי האופניים בישראל. זאת במטרה לעודד רכיבה כאמצעי תחבורה יום־יומי ובכך להפחית עומסי תנועה ולקדם

The logo for SCE, featuring the letters 'SCE' in a stylized, white, sans-serif font. The letters are bold and have a modern, geometric feel. The 'S' and 'C' are connected, and the 'E' is also connected to the 'C'. The logo is centered within a white diamond shape.

המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון