

# המחלקה למדעי המחשב

לימודים לתואר ראשון  
כל מה שצריך לדעת



אוניברסיטת  
בן-גוריון בנגב

תחנה אחת ללימודי העתיד



# אז מה מצפה לנו בשעה הקרובה?

הרצאה מרכזית

זמן לשאלות ותשובות מחברי הסגל

בסיום ההרצאה-הישארו איתנו באן ל"מפגשים בגובה העיניים":  
הזדמנות לדבר עם סטודנטים פעילים, לשמוע על הלימודים,  
על החוויה הסטודנטילית ולשאל כל מה שתרצו לדעת.

שימו לב: במהלך המפגש המרכזי הצ'אט יהיה סגור ויפתח מיד בתום ההרצאה.



אוניברסיטת  
בן-גוריון בנגב

# מדוע כדאי ללמוד מדעי המחשב כיום?

- העולם הדיגיטאלי דורש שליטה בתכנה.
- לימודים מגוונים ומתחדשים.
- עתיד תעסוקתי מובטח: בוגרים מבוקשים ביותר בתחום היי-טק ובתעשייה בכלל.
- תנאי שכר מהגבוהים בשוק.
- תחום מגוון המאפשר התפתחות בכיוונים רבים ושונים.
- מסלולי מחקר מגוונים לתארים מתקדמים.
- הכלים להשפיע על עולם המחר.



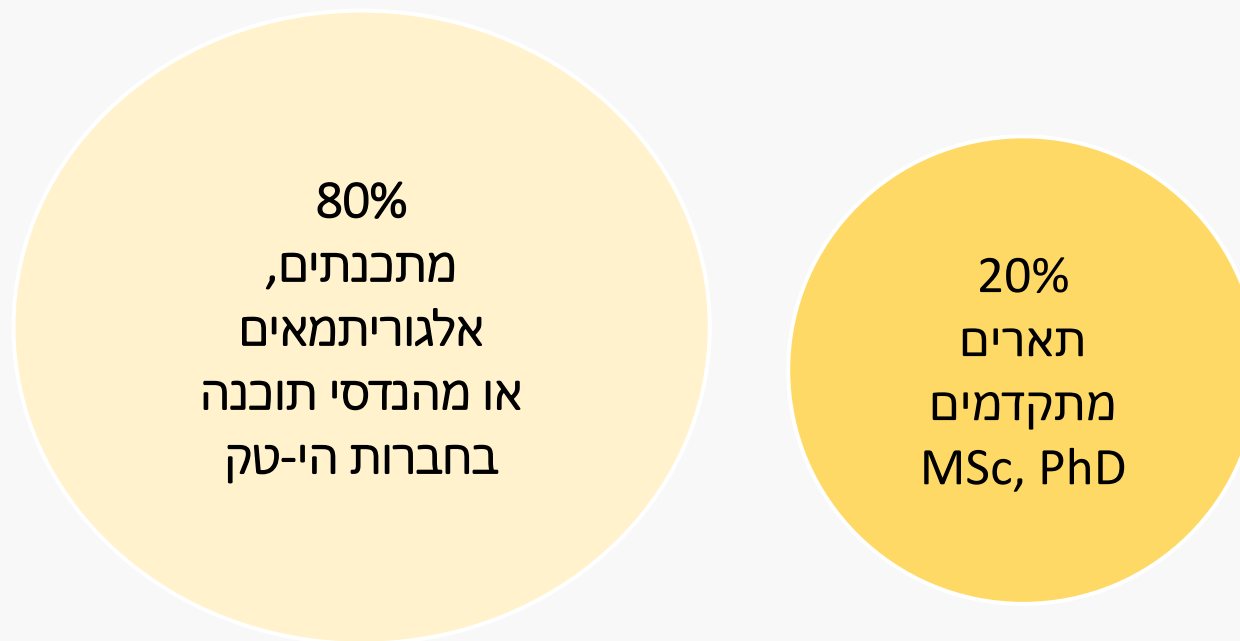
# דוגמאות לשאלות מעניינות בתחום

- איך גורמים למחשב או לרובוט לבצע משימות כלשהן ובאופן המיטבי?
- מהו **בלוקצ'יין** ומה ניתן לפתור בעזרתו?
- האם וכיצד ניתן לחזות את האסון הבא (רעידת אדמה, צונמי, מגיפה, ...)?
- איך מגלים ואיך מונעים התקפות סייבר?
- מהי **אינטליגנציה מלאכותית**, האם היא תפתור את בעיות האנושות, ומה סכנותיה?
- האם וכיצד יכול מחשב ליצור תמונות וסרטים שנראים כאילו צולמו בעולם האמיתי?
- האם וכיצד יכול מחשב לתאר מה מתרחש בתמונות וסרטים?
- האם מחשבים יכולים להיות בעלי מודעות?



# מה עושים עם תואר במדעי המחשב?

## מבט על הבוגרים שלנו:



מדעי המחשב נמצאים בליבת המדע והטכנולוגיה, ומשפיעים כיום על כל דיסציפלינה אחרת. בתוספת הכישורים "לפתרון בעיות", הבוגרים שלנו מבוקשים כמובן בחברות הייטק, אבל גם במגוון מגזרים שונים, החל מחברות פארמה, דרך המגזר העסקי/בנקאי ושוק ההון, וכלה במיזמים חברתיים לתועלת האנושות.



# ללמוד מדעי המחשב באוניברסיטת בן-גוריון: ההחלטה הנכונה

**AAAI Squirrel AI award**  
**The "AI Nobel prize", \$1M**  
עד כה זוכה יחידה:  
פרופ. ברזילי שלמדה לתארים  
ראשון ושני במחלקתנו

**פרס טורינג**  
**Rabin, Pnueli, Shamir,**  
**Pearl, Goldwasser**  
5 ישראלים מתוך 50  
(40 מארה"ב)

**ישראל היא מעצמה**  
**עולמית במדעי מחשב**  
**במחקר**  
**ובתעשייה**

**יותר סטרט-אפים**  
**והשקעה מאשר אירופה**  
**(כולה ביחד!)**  
**2019 שנת שיא**  
**בהשקעות**



# ללמוד מדעי המחשב באוניברסיטת בן-גוריון: ההחלטה הנכונה

- ✓ דירוג בינ"ל של המחלקה (top-200 worldwide) למרות היותה אחת הצעירות בישראל
- ✓ אוניברסיטה – כאן מייצרים את הידע, לא רק מלמדים אותו
- ✓ תאתגרו את עצמכם – המסלול כרוך בהתמדה ומאמץ, אך מתגמל
- ✓ יתרונות במחקר – Cyber, Artificial Intelligence, Graphics
- ✓ יתרונות בהוראה – נגיעה בחזית המחקר, חברי סגל מומחים "מהשטח" בשלל תחומי מדעי המחשב
- ✓ אפשרויות שילוב עם מחלקות אחרות וקשת התארים המוצעים באוניברסיטה
- ✓ חיי קמפוס עשירים וקהילת הסטודנטים האנרגטית של בן גוריון



# Advanced Technologies Park Beer Sheva – BGU



אוניברסיטת  
בן-גוריון בנגב



# הקשר עם התעשייה

## חברות עם מרכז R&D בבאר שבע



## חברות עם מרכז R&D בארץ



- עוסקת בפיתוח חשיבה חישובית.
- הקניית כלים בפתרון בעיות אלגוריתמיות.
- התוכנית כוללת תיאוריה ולימודים מעשיים.
- מספקת את הכלים על מנת ללמוד ואף לפתח שפות תכנות.

קורסי חובה  
במדעי המחשב  
ופרויקטים

בסיס וכלים  
מתמטיים

קורסי בחירה  
במדעי המחשב



## מדעי המחשב < תכנות

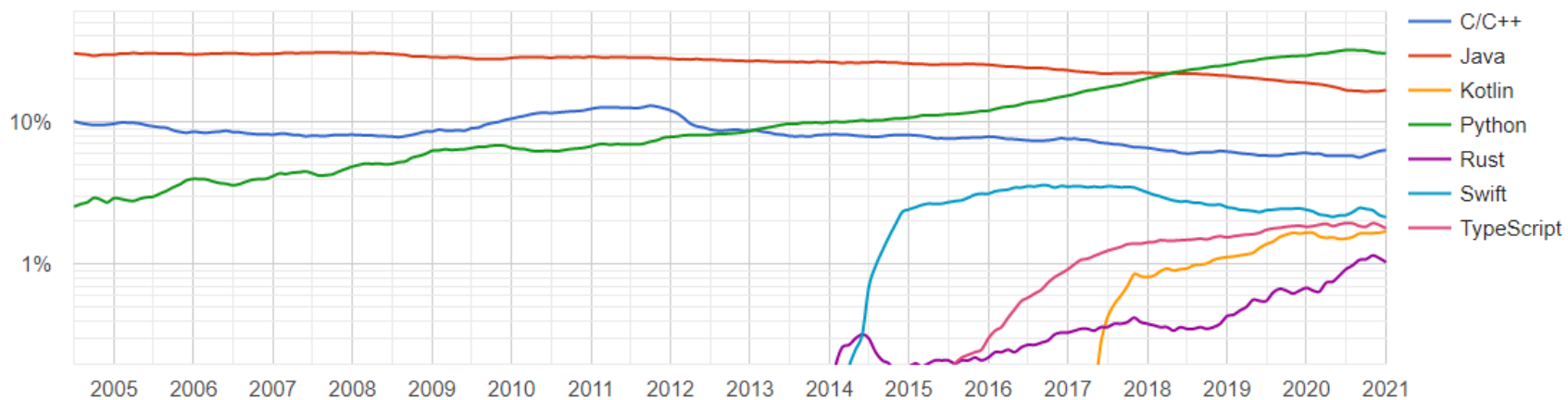
- הקניית כלים לחשיבה אלגוריתמית ופתרון בעיות אלגוריתמיות.
- בניית היסודות להתמודדות עם עולם החישוב המשתנה תדיר.
- שילוב ואיזון בין מרכיבים תיאורטיים ופרקטיים.
- מאפשרים להמשיך בתעשייה ובעולם המחקר.



## שפות תכנות 2020

Worldwide, Python is the most popular language, Python grew the most in the last 5 years (18.5%) and Java lost the most (-8.5%)

PYPL Popularity of Programming Language



3 שפות תכנות שהיו בשימוש נפוץ בשנת 2020 נכתבו ב-5 השנים האחרונות

[PYPL](#)

מערכות הפעלה: Android, iOS, Win10, Linux

תחומים חמים:

Data Science

Deep Learning

Cyber

Cloud Computing

Mobile



# הלימודים אצלנו במחלקה:

- לימודי מדעי המחשב קשים, מאתגרים ומובילים להצטיינות.
- אופציה לחזור על קורסי שנה א' במקרה של כישלון.
- כל קורס מלווה בשעות תרגול ובשעות קבלה שבועיות עם חברי הסגל.
- קורסי הבחירה מאפשרים למידה בכיתות קטנות (מקסימום 40 סטודנטים) בתחום המחקר של הסגל, בנושאים הכי חמים ובשיתוף עם התעשייה.
- פרויקט אישי בהנחיה צמודה של הסגל.



# מגמות במחלקה ואפשרויות שילוב

מדעי המחשב **חד מחלקתי** (3 שנים)

מדעי המחשב עם **מגמות**: במדעי הנתונים וביו אינפורמטיקה

**דו חוגיים ושילובים**: (3 שנים)

- תואר דו מחלקתי מדעי המחשב + מדעי החיים
- תואר דו מחלקתי מדעי המחשב+ כלכלה
- מדעי המחשב מתמטיקה
- מדעי המחשב עם חטיבות חיצוניות ( עם כל מחלקה המציעה חטיבה שכזו)
- תואר  $X$  + חטיבה במדעי המחשב
- הנדסת תוכנה (4 שנתית)
- תואר כפול עם מתמטיקה, פיסיקה, כימיה וגיאולוגיה (4 שנתית)
- תואר כפול עם הנדסת חשמל ומחשבים (4 שנתית)



# מדעי המחשב בהתמחות מדעי הנתונים



**מדעי הנתונים:** תחום מבוקש ביותר בתעשייה ובמחקר.

- אלגוריתמים להסקת מסקנות ולמידה מנתונים.

- מערכות חכמות, בינה מלאכותית, רובוטיקה.

- רכבים אוטונומיים.

- ראייה ממוחשבת.

- רפואה דיגיטאלית.

- ועוד...

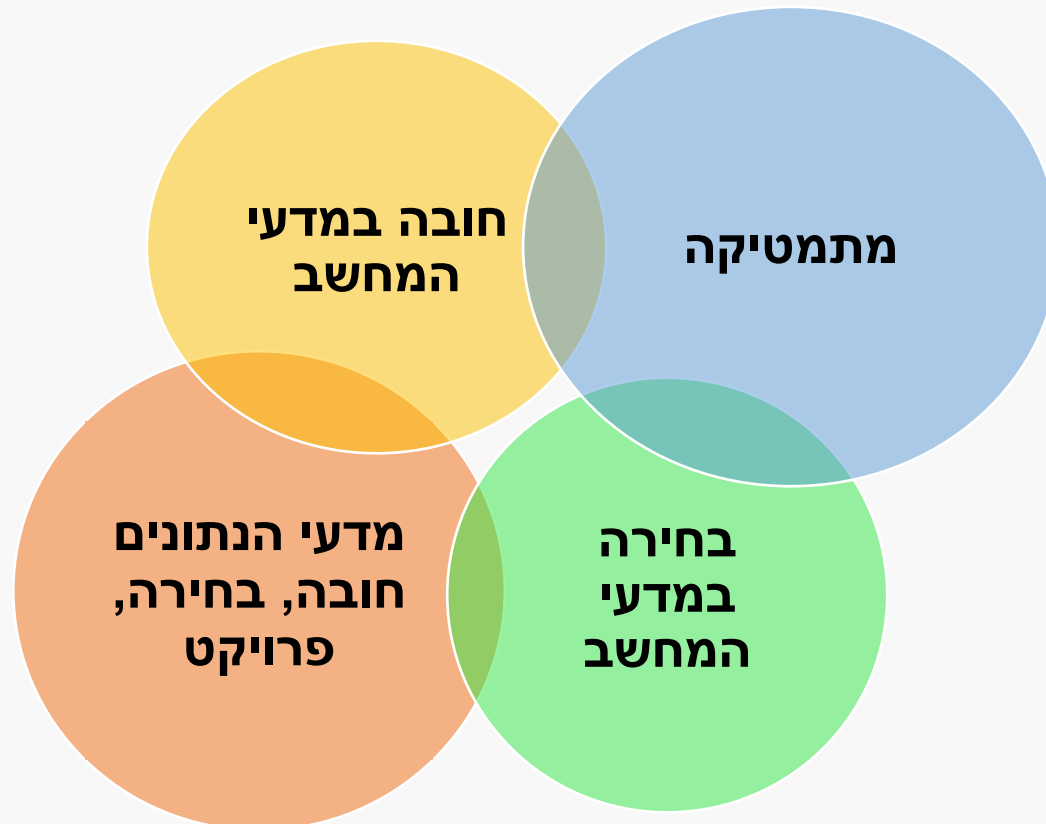


# מדעי המחשב בהתמחות מדעי הנתונים

- תואר מלא במדעי המחשב.

- העמקה בשיטות למדעי הנתונים: סטטיסטיקה, למידת מכונה ואלגוריתמים.

- פרויקטים מעשיים בתחום מדעי הנתונים.





# מדעי המחשב בהתמחות בביו אינפורמטיקה

- פיתוח ושימוש בשיטות חישוביות ומתמטיות על מנת:

להבין תופעות ביולוגיות מסובכות

לנתח כמויות גדולות של נתונים ביולוגיים

- תכנית הלימודים: תואר מלא במדעי המחשב, קורסי ביולוגיה וכימיה. רכישת כלים חישוביים להתמודדות עם האתגרים של ביולוגיה ורפואה מודרנית.





# מצטיינים? יש לנו תוכניות עבורכם

## ○ תכנית אשלים – תוכנית מצטיינים לתואר ראשון

התוכנית מאפשרת גמישות רבה בהרכבת תכנית הלימודים (בקורסי הבחירה) באופן שמאפשר לסטודנט/ית למצות את יכולותיו/ יכולותיה הגבוהות, חשיפה לתכנים מגוונים ובין תחומיים.

## ○ תכנית דקלים – מסלול ישיר ומלגה לתואר שני

התוכנית מאפשרת שילוב של תלמידים מצטיינים במחקר לקראת לימודים לתארים מתקדמים והשלמת תואר שני מחקרי בזמן מקוצר ביחס למסלול הסטנדרטי.

## ○ תכנית איתן – תוכנית אוניברסיטאית בהתאמה אישית למצטיינים ביותר

התוכנית משלבת את מאפייני התוכניות אשלים ודקלים, מאפשרת השלמת תואר שני ב 4 שנים תוך גמישות מקסימאלית והתאמה אישית של תוכנית הלימודים לתזה מחקרית בינתחומית לפי תחומי העניין של הסטודנט. ליווי ע"י מנחה אישי.

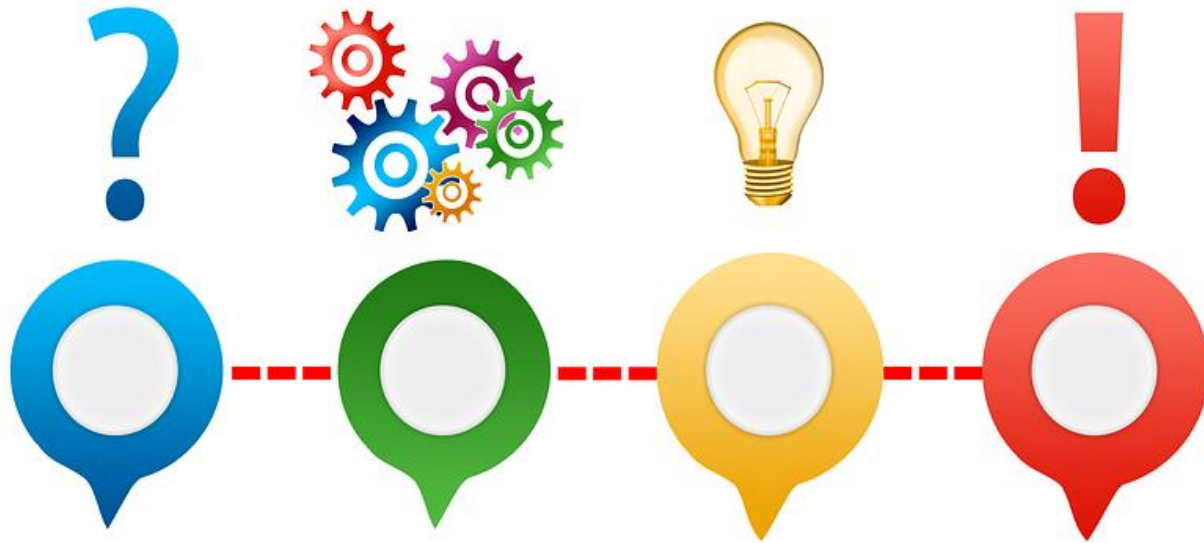


- בכל צורך למידע נוסף בנושאי רישום וקבלה ניתן לפנות למוקד הרישום האוניברסיטאי.
- לשאלות נוספות בנושאים אקדמיים ותכנית הלימודים מוזמנים לפנות ישירות אל רכזת הסטודנטים

להתראות בקמפוס!



# שאלות?

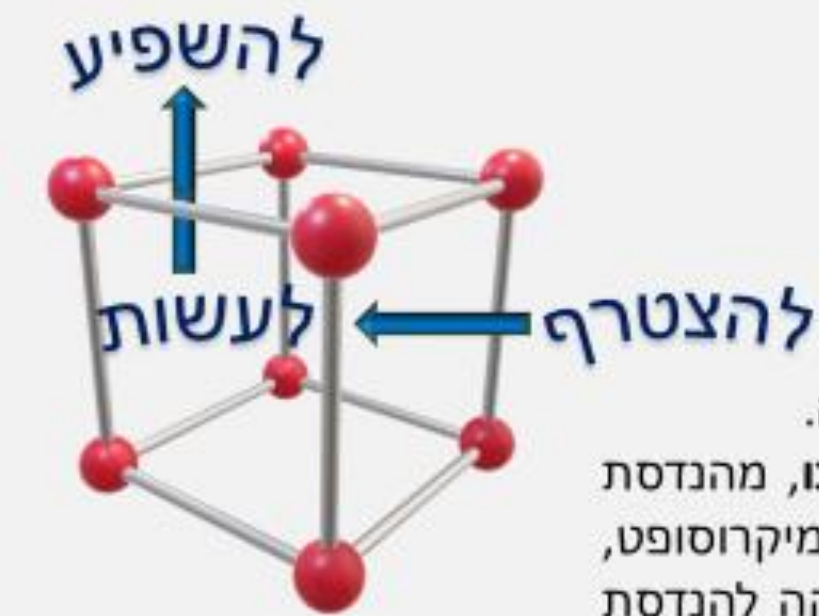


ביו אינפורמטיקה: פרופ' חן קיסר  
מדעי הנתונים: פרופ' סיון סבתו  
תכניות משולבות (ראשי/חטיבה/תואר כפול):  
פרופ' מיכאל אלחדד

# פורצות דרך - מפגש מועמדות למדעי ההנדסה ולמדעי הטבע

17 בפברואר, בשעה 15:00-15:45

מפגש וובינר (סמינר רשת)



## תכנית המפגש:

15:00-15:05 ברכות

פרופ' אבי לוי (דיקן הפקולטה למדעי ההנדסה)  
פרופ' גבריאל למקוף (דיקן הפקולטה למדעי הטבע)

15:05-15:30 פנל

15:30-15:45 שאלות מהקהל

**מטרת המפגש:** היכרות עם נשים פורצות דרך בתחום מדעי ההנדסה ומדעי הטבע.

דיון ביתרונות, בחוזקות, בקשיים ובהתמודדות של נשים בתקופת הלימודים ובמהלך הקריירה.

**משתתפות בפנל:** גב' אוריה מנדלבאום, מהנדסת מכונות, חברת פוליגון, גב' מיכל וענונו, מהנדסת מערכות תקשורת, חברת AudioCodes, גב' שחר אדמתי, מהנדסת תכנה ומערכות מידע, מיקרוסופט, דר' גילי גולן, מתמטיקאית, המחלקה למתמטיקה. יו"ר הפנל – פרופ' סיגל ברמן, המחלקה להנדסת תעשייה וניהול, פרופ' יפעת מילר, המחלקה לכימיה.