



בחינה 899373 - תיק עבודה

מגישים: עידו ווייצמן ודניאל פרץ

תאריך: 23.5.2024

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 7 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 = -10 \\ 6x_2 - 2x_3 + x_4 = 7 \\ 2x_3 - 3x_4 = 13 \end{cases}$$

**Liora.com**

אתר לחישוב ופתירת מערכת משוואות של עד 4 נעלמים

GitHub Page: <https://github.com/DonyAgadony/Liora.com>

# הסבר

הוא אתר שמטרתו לקחת ממך כמות משתנים לפי כמות משוואות במערכת משוואות, לחשב את Liora.com. הערכים של כל הנעלמים להחזיר לך את התוצאות, וככל שחישבת יותר משוואות, כך רמת החישוב שלך גם עולה.

האתר כולל בתוכו עמוד ראשי, עמוד 404, עמוד הרשמה למשתמש חדש ועמוד התחברות למשתמש קיים.

דרך האתר ניתן לשלוח לשרת בקשות HTTP ליצירת חשבון חדש, התחברות לחשבון קיים, לראות את רמת החישוב של המשתמש תוך שמירתו במסד הנתונים, וחישוב מערכת משוואות של עד כ-4 נעלמים.

המידע על המשתמשים, ורמת החישוב שמורים ב-2 טבלאות שונות בתוך מסד נתונים. מידע זה אינו נמחק גם לאחר אתחול השרת.

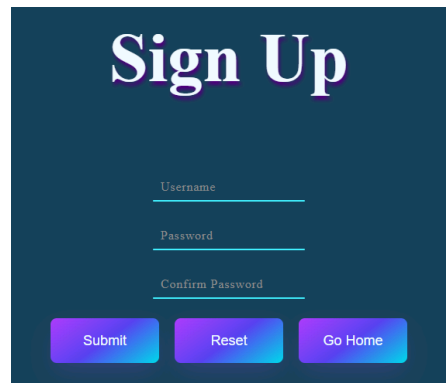
משתמש המחובר לחשבון ישאר מחובר גם לאחר יציאה וכניסה חוזרת לאתר בזכות שימוש ב-cookie המכיל מחרוזת ייחודית המשמשת לזיהוי המשתמש בחיבורים חוזרים.

## הוראות שימוש באתר

בעמוד הראשי יש כפתורי התחברות והרשמה לצורך התחברות לחשבון קיים ויצירת חשבון חדש

[Login](#) [Sign Up](#)

לחיצה על כפתור ה-Sign Up תעביר את המשתמש לעמוד בו יוכל להכניס פרטים וליצור חשבון חדש. לאחר הכנת החשבון, המשתמש יהיה מחובר לחשבון ויועבר לעמוד הראשי

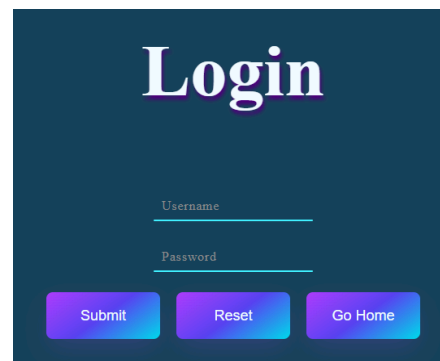


A dark blue rectangular box containing the text "Sign Up" in a large, white, serif font at the top. Below the title are three input fields with light blue borders and labels: "Username", "Password", and "Confirm Password". At the bottom of the box are three rounded rectangular buttons with a blue-to-purple gradient: "Submit", "Reset", and "Go Home".

כאשר המשתמש מחובר לחשבון, המדף העליון יציג ברכה עם שם המשתמש וכפתור Sign Out במקום הכפתורים הקודמים. בלחיצה על Sign Out המשתמש יתנתק מהחשבון שלו.

[Hello IdoToxido](#) [Sign Out](#)

המשתמש יוכל לחזור לחשבון שלו בלחיצה על כפתור ה-Log In שתעביר אותו לעמוד בו יוכל להכניס את פרטיו ולהתחבר מחדש.



A dark blue rectangular box containing the text "Login" in a large, white, serif font at the top. Below the title are two input fields with light blue borders and labels: "Username" and "Password". At the bottom of the box are three rounded rectangular buttons with a blue-to-purple gradient: "Submit", "Reset", and "Go Home".

העמוד הראשי של האתר כולל מקום להכנסת משתנים במערכת משוואות, אך עד 4 משוואות בעלי 4 נעלמים

## Liora's Classroom.exe

Equation 1:	<input type="text"/>	X	<input type="text"/>	Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text"/>	W =	<input type="text"/>
Equation 2:	<input type="text"/>	X	<input type="text"/>	Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text"/>	W =	<input type="text"/>
Equation 3:	<input type="text"/>	X	<input type="text"/>	Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text"/>	W =	<input type="text"/>
Equation 4:	<input type="text"/>	X	<input type="text"/>	Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text"/>	W =	<input type="text"/>

בלחיצה על כפתור submit, האתר יכתוב לך את הערכים של הנעלמים לפי כמות הנעלמים שהוכנסה, אך אם המשוואה חסרת פתרונות/לא אפשרית או שהמשתמש הכניס יותר משתנים ממשוואות, התוכנה תכתוב שערך הנעלם הוא Not a Number

Equation 1:	<input type="text" value="9"/>	X	<input type="text" value="-4"/>	Y	<input type="text" value="3"/>	Z	<input type="text" value="7"/>	W =	<input type="text" value="-21"/>
Equation 2:	<input type="text" value="8"/>	X	<input type="text" value="-3"/>	Y	<input type="text" value="-3"/>	Z	<input type="text" value="2"/>	W =	<input type="text" value="-71"/>
Equation 3:	<input type="text" value="-3"/>	X	<input type="text" value="4"/>	Y	<input type="text" value="2"/>	Z	<input type="text" value="-1"/>	W =	<input type="text" value="6"/>
Equation 4:	<input type="text" value="-6"/>	X	<input type="text" value="-3"/>	Y	<input type="text" value="0"/>	Z	<input type="text" value="8"/>	W =	<input type="text" value="76"/>

Output:

X = -9

Y = -10

Z = 9

W = -1

מערכת הרמות עובדת כך שבכל חישוב שאתה עושה, עולה לך רמה שנשמרת במסד הנתונים, כך שאם תתחבר לחשבון שלך מחדש, הרמה שלך תישאר כפי שהייתה ולא תתאפס

Current level: 15

## סיכום

בחרנו בפרוייקט הזה מכיוון שאפילו שלא למדנו מערכת משוואות ב3 ו4 נעלמים בבית הספר, אנחנו אוהבים להרחיב את אופקי הידע שלנו לעיתים אז בחרנו לחקור, ללמוד לבד ולהבין איך לפתור בעיה אלגברית כזו, ורשמנו עליה אלגוריתם בסי שארפ, לאחר כחודש קיבלנו את מטלה זו והחלטנו שהנושא יהיה על פתירת מערכת משוואות עד 4 נעלמים מאחר וכבר היה לנו ניסיון בנושא.

### עידו ווייצמן:

בהתחלה כתיבת האלגוריתם בסי שארפ הייתה לי מאתגרת מאוד, בגלל גודל האלגוריתם ומספר השורות הגדול, מה שהביא אותי לפירוק הקוד להרבה פונקציות קטנות יותר שעזרו לי לאתר בעיות הרבה יותר בקלות, ושעזרו לי לקצר את אורך הקוד ולשפר את איכות הקריאה וההבנה שלו בסופו של דבר. בנוסף, בחרתי להשאיר את הקוד בסי שארפ ולא להעביר אותו לג'אבה סקריפט מכיוון שהרבה יותר קשה ומאתגר בשבילי למצוא תקלות שם מאשר בסי שארפ, אז החלטנו להעביר את המידע על המשוואות וערכי הנעלמים בין השרת לאתר בשביל להמעיט בקוד הג'אבה סקריפט כדי שיהיה לנו יותר קל לערוך את הקוד בזמן הצורך.

### דניאל פרץ:

בתחילת הפרוייקט הייתה לי התלבטות גדולה כיצד בכלל נקבל את המשוואות. האם לדרוש מהמשתמש לכתוב את המשוואה במלואה או תיבות מספרים קבועות. מצד אחד שהמשתמש יכתוב את המשוואה במלואה יכול מאוד להקל על העברת המשוואות לקוד סי שארפ ונוכל להשתמש בו ביותר קלות. מצד שני כתיבה בתיבות יכול למנוע קריסה של האתר במידה ומכניסים מידע לא חוקי. שיכול להקריס את השרת. בסוף החלטתי להשתמש בתיבות מספרים שדורשים להכניס רק מספרים בעיקר בגלל שזה מונע בעיות של מידע לא חוקי ויכול למנוע בעיות ותקלות של לחיצה מקרית על תו לא חוקי וימנע בעיות עם השרת.

דבר נוסף שהיה לנו קשה איתו היה היצירת משתמש. המשתמש לא היה נכנס למסד נתונים ולא היינו מקבלים ID תקין. לאחר קריאת הקוד לדוגמה של המורה לא הצלחנו למצוא את הפתרון והתקשנו מאוד להבין מדוע זה לא עבד. לאחר שהתייעצנו עם המורה הכרנו פונקציה חדשה בשם "FirstOrDefault" שיכולה גם להחזיר null ולכן הקוד לא עבד כמו שצריך.