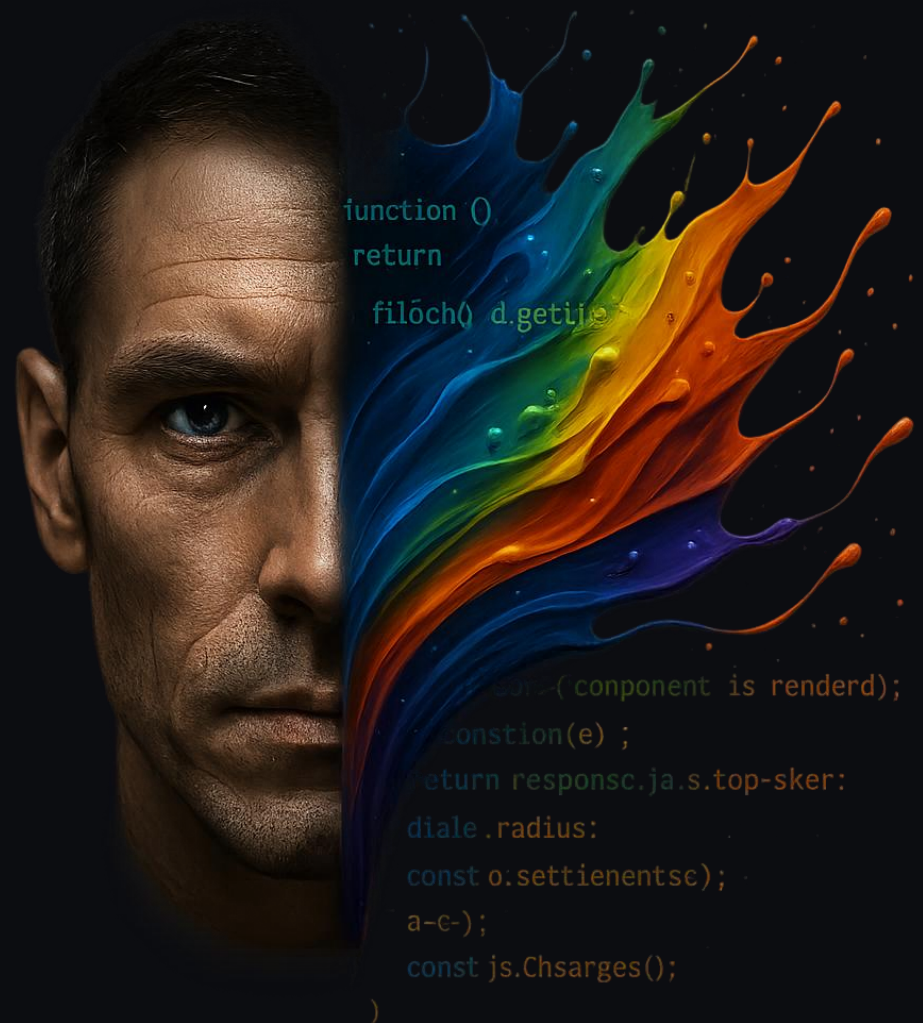


תכל'ס?
העתיד שלך מתחיל כאן!



```
function ()  
  return  
  filoch() d.getijie  
  
  (component is renderd);  
  onstion(e) ;  
  return responsc.ja.s.top-sker:  
  diale .radius:  
  const o:settientse);  
  a-c-);  
  const js.Chsarges();  
)
```



Full-Stack Proqraming

מר זאב מינדלי

סילבוס

ידע מהשטח. כלים אמיתיים. אפס בולשיט.
בפרגמה תלמדו תיאוריות אקדמיות מעמיקות,
בלי חפיפניקיות, בלי מריחות – וגם תלמדו איך להשתמש
בהן בשטח כבר מעכשיו.
מסלולי הלימוד שאנו מציעים לכם נבנו יחד עם מומחי
אקדמיה ומובילי תעשייה מהטופ שיש לישראל להציע.
באמצעות הידע הפרקטי והפרגמטי תקבלו בסיס אקדמי חזק,
כלים מעשיים, וגישה שפשוט עובדת –
בלי רעש ובלי סיסמאות.



מה יוצא לכם מזה?

בפולסטאק של פרגמה לא תלמדו "איך לכתוב קוד" אלא איך לחשוב כמו מפתחים ומפתחות אמיתיים. נלמד אתכם לא רק לשלוט בטכנולוגיות הפופולריות של Frontend ו-Backend אלא להבין לעומק איך מערכות מתנהגות, איך לבנות ארכיטקטורה נכונה ואיך לקבל החלטות טכניות שאפשר לעמוד מאחוריהן. תעבדו על פרויקטים שמדמים את העולם האמיתי: הגדרות מערכת, תכנון דאטה, API, עבודה בצוות, Git, קוד נקי, ביצועים, ו-DevOps בסיסי. בלי קסמים ובלי קיצורי דרך, רק דרך תהליכי עבודה שמכינים אתכם באמת לחיים של מפתח. במהלך הקורס תשלבו בין הבנה תיאורטית מקיפה לבין תרגול אינטנסיבי, תקבלו פידבק אישי, תפתחו הרגלי עבודה של מקצוענים ותלמדו איך להתמודד עם בעיות בדרך של יוניקורן Full-Stack אמיתי.

בסוף המסלול תצאו עם סט כלים מלא: ידע אקדמי חזק, ניסיון מעשי שמרגיש כמו "שנה ראשונה בתעשייה", מרחב תרגול שמייצר ביטחון, ויכולת להציג פרויקט אמיתי שמוכיח מה אתם יודעים לעשות.

המטרה שלנו פשוטה: שתהיו מפתחים ומפתחות של תכל'ס. כאלו שיודעים לעבוד, לפתור, לבנות ולהביא ערך, מהרגע הראשון בשטח.

זה אנחנו. זוהי פרגמה.



קורס פיתוח - Full-Stack Programing

זהו מסלול פולסטאק שמלמד לבנות מערכות אמיתיות, לא תרגילים.

נלמד לכתוב קוד שמחזיק פרודקשן, להבין איך חלקים שונים במערכת מדברים זה עם זה, ולפתח מקצה-לקצה: מהתשתית ועד הממשק. מתחילים בבסיס הנכון: Linux, Git, CLI, עוברים ל־Java מודרנית ו־Spring Boot ועובדים עם מסדי נתונים ו־ORM (SQL, JPA, Flyway) נלמד איך לבנות API יציבים, איך לבדוק כמו מקצוענים (JUnit, Mockito, Testcontainers) איך לארוז ולפרוס (Docker) ואיך להרים סביבת ענן ב־AWS. בצד הלקוח נלמד לבנות ממשק מודרני עם HTML, JavaScript, TypeScript ו־React כדי להבין באמת מה קורה ב־Frontend ומה קורה ב־Backend, ואיך מחברים ביניהם בצורה נקייה ויציבה. לאורך המסלול תעבדו על פרויקטים מצטברים שמדמים את השטח: API עסקי, עבודה עם דאטה, בדיקות אוטומטיות, קונטיינריזציה, תלות בין שירותים ו־Deployment אמיתי. תלמדו איך לחשוב כמו מפתחים: לתכנן, לפרק בעיות, לבדוק, לשפר, ולבנות קוד שאפשר לסמוך עליו. בפרגמה אנחנו מכשירים מפתחים ומפתחות שמגיעים לשוק עם ידע רחב, הרגלי עבודה מקצועיים ותיק פרויקטים שמראה יכולת אמיתית ותהליכים שמחזיקים.

גישה של תעשייה, מהיום הראשון.





אז ממי לומדים ?

מר זאב מינדלי

אני מרצה בכיר ומפתח מערכות עם יותר מעשור של ניסיון בהוראה, בניית תוכנות מקצה-לקצה וניהול מוצר. לאורך השנים לימדתי ופיתחתי מסלולים ב-John Bryce וב-HackerU, הובלתי מחלקות הדרכה, והרגלתי דורות של מפתחים לעבוד נכון - גם במערכות מבוססות Java ו-Spring וגם בפרונטאנד מודרני עם React. לפני עולם ההוראה עבדתי כמנהל מוצר וכמפתח Hands-on בחברות טכנולוגיה, כולל פרויקטים מורכבים של רובוטיקה תעשייתית (Kuka, Adept, Denso) ועבודה עם תאגידים כמו אינטל ושטראוס. פיתחתי מאפס שרתים, לקוחות וממשקי HMI, ועבדתי על מוצרים הדורשים הבנה עמוקה של אינטגרציית תוכנה-חומרה, אבטחה ו-UX פונקציונלי.

מה שמנחה אותי הוא חיבור בין תכל'ס לקונספט: ללמד איך באמת בונים מערכת Production, איך חושבים כמו מפתח מקצועי, ואיך מנהלים מוצר וטכנולוגיה בצורה שמייצרת תוצאות בשטח - לא רק ידע תאורטי. אני אוהב להתלכלך בקוד, לפרק תהליכים מורכבים לפשוטים, ולתת כלים פרקטיים שאפשר להשתמש בהם כבר למחרת.





למי הקורס מיועד?

הקורס מיועד לבוגרי תארים והסבות שרוצים להפוך ידע תיאורטי ליכולת מעשית לבנות מערכות Production מקצה-לקצה. הוא מתאים למפתחים בתחילת הדרך ולמתמחים שמרגישים שחסר להם בסיס יציב ב־ Java, Spring מסדי נתונים, בדיקות ו־ DevOps ומבקשים להבין סוף סוף איך כל החלקים במערכת מדברים זה עם זה. זהו מסלול מצוין גם ל־ QA אנליסטים ואנשי אוטומציה שרוצים לעשות שינוי כיוון לעולמות הפיתוח, ללמוד לחשוב "מערכת שלמה" ולא רק מודול, ולהבין איך לתכנן ולבנות תשתית אמיתית שמחזיקה עומס. מתאים גם למי שכבר כותבים קוד, אבל מרגישים שחסר להם Frontend מודרני, Docker או AWS כדי לסגור את כל המעגל הטכנולוגי ולבנות מערכת אמיתית מתחילתה ועד סופה. המשותף לכולם הוא לא הניסיון אלא המוכנות לעבוד. הקורס דורש תרגול רציף, פרויקטים מצטברים וקצב של תעשייה אמיתית. נדרשת חשיבה לוגית, שליטה בסיסית באנגלית טכנית והרבה נכונות "להתלכלך בידיים", מה־ Terminal ועד הענן.

מה מקבלים?

סט יכולות מלא של מפתח פולסטאק: עבודה עם Linux ו־ CLI שליטה ב־ Java ו־ Spring Boot הבנה עמוקה של דאטה, יצירת API יציבים, בדיקות אוטומטיות שמייצרות ביטחון בקוד, קונטיינריזציה עם Docker ופריסה ב־ AWS. תקבלו גם הרגלי עבודה של מקצוענים: ניהול גרסאות, כתיבת קוד נקי, תכנון נכון של מבנה מערכת, ויכולות Debugging.

מה התוצאה?


אתם יוצאים מהקורס עם ביטחון אמיתי לכתוב, לבדוק ולפרוס מערכת Production עם פרויקטים שמוכיחים יכולת, עם חשיבה מערכתית שמבינה את התמונה המלאה, ועם גישה מקצועית שמאפשרת להיכנס לצוותי פיתוח כבר ביום הראשון.








סילבוס הקורס המלא



פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

67 מפגשים 

400 שעות 

מתחילים 

פרק 1: Linux - יסודות לפיתוח

מבנה מערכת קבצים, הרשאות, משתמשים/קבוצות, עבודה ב־ SSH פקודות ליבה (& grep, find, sed, awk, tail, pipes)
 Bash basics: ארגון סביבת עבודה (Aliases, PATH, History) עבודה נכונה בסביבות מרובות.
 תרגול/תוצר: סקריפט שפורס סביבת פיתוח מלאה ויומן פקודות. "cheat sheet"

פרק 2: Linux למפתחים - אוטומציה ותפעול

ניהול תהליכים ps/top/htop שירותים systemd לוגים וניטור משאבים. מנהלי חבילות, ניהול דיסקים/רשת, משתני סביבה
 וקבצי קונפיגורציה. כתיבת סקריפטים ל־ Dev Productivity Build, Backup, Health
 תרגול/תוצר: כלי CLI קטן שמנטר שירות ויוצר דוח בריאות.


פרק 3: Git/GitHub תהליכי עבודה צוותיים


זרימות עבודה: Stash/Worktree, Branching, PRs, Code Review, Rebase vs Merge, Squash
 Conventional PRs, Semantic Commits מדיניות בענף ראשי, הגנות, Templates ל־ Issues/PR.
 תרגול/תוצר: תרחיש "צוות": פתיחת issue → פיתוח ב־ PR → branch עם Review

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 


פרק 4: מבוא לתכנות - חשיבה אלגוריתמית

לוגיקה, תנאים, לולאות, פירוק בעיות ותכנון טסטים מוקדם. מבני נתונים בסיסיים ואסטרטגיות פתרון. תרגול/תוצר: תרגילי בדיקות אוטומטיות פשוטות.

פרק 5: Java למתחילים - יסודות השפה

Types אופרטורים, מחרוזות, מערכים, פונקציות ו-Control Flow מודל קומפילציה/הרצה, ארגון קוד Packages היכרות עם IntelliJ, JDK ומaven Project. תרגול/תוצר: מיני-פרויקט CLI עם קריאת קבצים וכתיבה למסך.


פרק 6: IntelliJ פרודוקטיביות ו-Dev Experience

Debugging, Breakpoints, Live Evaluate Expression, Profiler, Refactorings (Extract, Rename, Inline), Templates, Inspection, אינטגרציה עם Docker/DB, Shortcuts שמעלים תפוקה. תרגול/תוצר: "צייד באגים": מתקנים באגים בעזרת דיבוג וכלי IDE 

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 

פרק 7: Java מתקדמת - ארכיטקטורה וקוד נקי

Encapsulation/Inheritance/Composition, equals/hashCode.Collections/Streams, Exceptions לעומק: OOP מתקדמים, Optional, Date/Time API, Clean Code ו SOLID בפרויקט שכבות. תרגול/תוצר: שירות לוגיקה קטן בשכבות Service/DAO עם בדיקות יחידה.



פרק 8: Maven ניהול תלויות ובנייה

Dev/Test/Prod בין סביבות Lifecycle, Plugins, Profiles, Multi-module בניית JAR/Runner הפרדה בין סביבות. תרגול/תוצר: פרויקט Maven רב-מודולים עם פרופילים לפריסה.


פרק 9: בדיקות JUnit, Mockito - Java וTDD


Unit/Behavioral tests, AssertJ, Mocking/Stubbing, Test structure.Red-Green-Refactor כפילויות ותחזוקת טסטים לאורך זמן.


תרגול/תוצר: סט בדיקות מכסה Coverage לשירות לוגי כולל Edge Cases

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 



פרק 10: פרויקט CLI אפליקציה עם בדיקות

ארכיטקטורת שכבות בפועל: DTOs, Services, Repositories (in-memory) קריאת קונפיגורציות, לוגינג, CLI UX. תרגול/תוצר: אפליקציית CLI מלאה עם חבילת בדיקות.

פרק 11: Spring Boot בדרך המהירה ל-API


יצירת REST API מבני Bean Validation, Controller/Service/Repository. טיפול בשגיאות גלובלי, Serialization/DTO, Mapping חיבור למסד HikariCP פרופילים, קונפיגורציות חכמות. תרגול/תוצר: API CRUD מלא עם תיעוד OpenAPI/Swagger.

פרק 12: Spring Framework הליבה


oC/DI, Application Context, Bean Lifecycle, Scopes, AOP ובהבדל Spring ↔ Spring Boot והרחבות מתקדמות. תרגול/תוצר: הרחבת API עם cross-cutting concerns לוגינג/מדידה.

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 



פרק 13: Product API מאפייני מוצר ב Service אמיתי

דגמי ישויות ורלציוניות, DTOs והפרדת שכבות, Error Strategy מדיניות שגיאות (קודים/מבנים), כיסוי מסלולי כשל. תרגול/תוצר: שירות "מוצר" אמיתי מוכן לצריכה צד-לקוח.

פרק 14: SQL - Data סכמות ו JPA מתקדמת


עיצוב סכמות: קשרים, Norm/Denorm אינדקסים, שאילתות יעילות, JPA Transactions מתקדמת: Mapping יחסים, Projections, Specifications, Auditing תרגול/תוצר: DB PostgreSQL עם מיגרציות ו Repository יעיל.


פרק 15: Flyway מיגרציות נשלטות

גרסאות סכימה, Naming, Repeatable, אסטרטגיות Rollback שילוב ב CI/CD ובדיקות – מיגרציה תחת Testcontainers. תרגול/תוצר: סט מיגרציות ל DB חי עם תסריטי שדרוג.

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 



פרק 16: Docker אריזת שירותים

Dockerfiles מיטביים ל- Java, שכבות וביצועים, Docker Compose, Volumes/Networking למערך שירותים
API+DB+Proxy
תרגול/תוצר: סביבת Dev/Prod בקונטיינרים + תיעוד "איך מרימים".

פרק 17: AWS למפתחים - פריסה וניהול


EC2/RDS/VPC/Route53 הקמה, הרשאות וגישה מאובטחת. אבני בניין לפריסה: סביבה, רשת, קישוריות, לוגינג.
תרגול/תוצר: פריסת API עם DB מנוהל ו Health Checks בסיסיים.

פרק 18: בדיקות אינטגרציה Testcontainers


סביבת טסטים אמיתית בדוקר: Postgres חי, WireMock לשירותי צד-שלישי. שיתוף קונטיינרים לשיפור ביצועים, רספונסיביות
ל- CI
תרגול/תוצר: חבילת אינטגרציה שמריצה מול DB אמיתי.

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 

פרק 19: Web Fundamentals - HTML & JavaScript

HTML סמנטי, Forms אקסביביליות; JS מודולים, Async/Await, Fetch בניית UI בסיסי שמדבר עם ה-API שלכם תרגול/תוצר: דף אינטראקטיבי שמבצע CRUD מול Product API



פרק 20: TypeScript ו־JavaScript מתקדם


טיפוסיות, Generics מודלים, בדיקות צדילקוח, ארגון פרויקט. כללי קוד נקי ל־ TS ושיתוף מודלים עם ה־Back-End תרגול/תוצר: מודלי TS נקיים וברי שימוש חוזר.


פרק 21: React אפליקציית לקוח מודרנית


קומפוננטים, State/Hooks, Routing, Forms, Validation, Error Boundaries בדיקות Jest/RTL, SSR/Next.js לשיפור SEO/ביצועים. תרגול/תוצר: SPA מלאה שמדברת עם ה-API כולל ניהול מצבים ושגיאות.

סילבוס הקורס המלא

פרונטלי במתחם הבורסה ברמת גן + משודר בלייב Online 

20 מפגשים 

100 שעות 

מתקדמים 

פרק 22: סדנאות, שילוב תשתיות ופרויקט מסכם

חיבור כל החלקים: React ↔ AWS ↔ Docker ↔ DB ↔ API ביצועים Caching/Indexes אבטחה בסיסית, JWT, Headers
תצפיות Polish Logs/Metrics ל-DX, מסמכי ארכיטקטורה ו-README "Production-ready".
תרגול/תוצר: פרויקט גמר + End-to-End הדגמה חיה.



学习

"צמיחה היא מעין הנעורים"

ככל ש'צ' שתהיו בו, אף תפסיקו צאצא"



www.pragma.org.il