

מכללת תל חי - החוג למדעי המחשב

סדנת תכנות בסביבת האינטרנט

פרויקט מסכם

סמסטר א' 2022/23

רקע: הקורס סוקר את השפות וסביבות התכנות:

- צד הלקוח (frontend)

• HTML, CSS, JavaScript

הספריות Bootstrap, jQuery, React

- צד השרת (backend)

• Node.js, MongoDB

• PHP, MySQL

- שירות Serverless: אחסון ודאטאבייס בענן - [Firebase](#) ו-[MongoDB Atlas](#).

מטרת הפרויקט

שימוש יצירתי בחלק מהטכנולוגיות שנלמדו בקורס לתכנות אפליקציה אינטרנטית רספונסיבית.

הנחיות

נושא הפרויקט לבחירתכם (ראו כמה הצעות בהמשך), כל עוד האתר יעשה שימוש ב**דאטאבייס** (מקומי או בענן) - לשמירה ועדכון נתונים.

* [אופציונלי] - **Authentication** - כ**שירות ענן** או מתוך טבלת משתמשים.
אימות הרשאות משתמשים (**Login**) + אפשרות להרשמה (**Register**)

* [אופציונלי] - שימוש ב-**Web API** - קריאות לקבלת נתונים משירות מרוחק.

מפרט טכני:

• צד הלקוח (client) כתוב בשפות HTML5, CSS3, JavaScript.

מומלץ להשתמש בסביבת **Bootstrap** לעיצוב ובספריות **jQuery** או **React**.
אפשר להשתמש בספריות אחרות, למשל **Angular**, **Vue.js** - אנא ציינו זאת בדו"ח.

• צד השרת (server) - אחת האפשרויות הבאות (או תצורה אחרת לבחירתכם):

1. **Serverless** - שימוש ב-**Firebase** עם **Cloud Firestore**.

2. שרת מקומי **Node.js** עם דאטאבייס **MongoDB** מקומי או שירות הענן **MongoDB Atlas**.

3. שרת מקומי **Apache** עם **PHP** ודאטאבייס **MySQL**.

דגשים:

- **בדאטאבייס - ביצוע כל פעולות CRUD** לניהול רשומות (create, read, update, delete).
- **התאמה לגדלי מסך שונים** (מטלפון ברוחב 375px עד מסך HD ברוחב 1920px).
- **עיצוב יצירתי וחווית משתמש** - ריווח, תפריט ניווט, כפתורים ושדות טקסט נגשים.
- **הקפידו לעבוד בצורה מסודרת** - קוד פשוט וקריא, הערות, קבצים בתיקיות מתאימות.
- **אם נעשה שימוש ב-Authentication** (אופציונלי) - מוצג תוכן מותאם למשתמשים רשומים (Logged-in) ותוכן אחר למשתמשים אנונימיים.
- **עבודות מקוריות בלבד**. מותר שימוש בקוד ממקור חיצוני, אך יש לציין זאת בדו"ח.

העבודה בזוגות או ביחידים.

הגשה: ב-moodle עד יום א' 5/3/2023.

לאחר מכן תתקיים הצגה של כל פרויקט ב-Zoom, במועד שיתואם.

להגשה:

- **כל קבצי הפרויקט** (ללא התיקיה `node_modules`, אם יש) - מכווצים בקובץ `zip`.
- **דו"ח סיכום קצר** (1-3 עמודים) ובו:
 - קישור לכתובת האתר (אם מאוחסן בענן).
 - תיאור האתר, האתגרים בהם נתקלתם והפתרונות המקוריים שמצאתם.
 - רשימה של קוד צד-שלישי בו עשיתם שימוש (ספריות, מודולים, תבניות).
 - הוראות הפעלה \ התקנה מיוחדות.
 - בהגשה משותפת - על חלוקת העבודה ביניכם.

הצעות לפרויקט לדוגמא

1. אתר להזמנת משלוחים

[דאטאבייס]

תיאור:

אתר לעסק קטן המספק שירותי משלוחים מתוך קטלוג של כ-10 מוצרים. לכל מוצר יש תמונה ופרטים (שם, תיאור, מחיר וכו').

דף הבית **homepage** מתאר בקצרה את האתר. אפשר לשלב שימוש ב-Web API להצגה של נתוני מזג אוויר בסביבה, שערי מטבע עדכניים, או כל מידע אחר...

האתר כולל דף **products** עם רשימת המוצרים (אפשר לפי קטגוריות שונות), ומאפשר ללקוחות להוסיף פריטים לעגלת הקניות בלחיצת כפתור.

הדף **checkout** מציג סיכום של ההזמנה (רשימת הפריטים והסכום הכולל), ובו ניתן לבצע את ההזמנה של כל המוצרים בעגלה באמצעות טופס למילוי פרטים למשלוח (שם, כתובת, טלפון, הערות, סוג המשלוח וכו').

כל הזמנה תירשם בדאטאבייס (אין צורך לממש תשלום), עם אפשרות מחיקה או עדכון.

הדף **orders** מציג את כל פרטי ההזמנות, עם אפשרויות עריכה ומחיקה.

2. אתר המציג נתונים באמצעות קריאות לשירות מרוחק (Web API)

[דאטאבייס, Web API]

תיאור:

[Web API](#) מספק URL endpoints המחזירות מידע בתגובה לשאילתות בקריאות HTTP. אפשר למצוא ברשת חיבור ל-Web APIs המחזירים נתונים (במבנה JSON) בנושאים שונים.

- האתר מציג נתונים באמצעות קריאה ממקור אחד או יותר בתצוגה המתאימה.
- בלחיצה על כפתור - נשמרים לדאטאבייס נתונים נבחרים.
- בדף נפרד מוצגים הנתונים השמורים בדאטאבייס.

למשל: API של תרגום, כלי הבינה המלאכותית DALL·E, GPT-3 ו-Stable Diffusion:

- [Cloud Translation](https://cloud.google.com/translate/) [google.com]
- [Top 14+ Google Translate API Alternatives](https://rapidapi.com/google-translate-api/) [rapidapi.com]
- [OpenAI API](https://openai.com/api/) [openai.com]
- [Text To Image - AI Image Generator API](https://deepai.org/api/text-to-image) [deepai.org]
- [DALL·E API Now Available in Public Beta](https://openai.com/blog/dall-e-api) [openai.com]

ראו אפשרויות נוספות כאן:

[Best Free AI Text To Image API Generators To Create An Image](https://filestack.com/blog/best-free-ai-text-to-image-api-generators-to-create-an-image/)
[filestack.com]

חשוב לוודא שהשירות חינמי (גם אם לתקופת ניסיון), ללא צורך בפרטי אשראי.

אתר *Web API* לדוגמא:

1. **דף הבית** מכיל תיאור קצר של האתר, שדה טקסט (textarea) להכנסת קלט, כפתור **Send** ואלמנט (div למשל) שיציג את התוצאות.

- בלחיצה על כפתור **Send** - תישלח קריאה א-סינכרונית ל-Web API עם פרמטרים מתאימים והקלט בשדה הטקסט.

- התשובה החוזרת משירות ה-API תעובד ותוצג במקום המתאים בדף.

- כל פעולה שמבצע האתר (קריאה+תשובה) תישמר בדאטאבייס.

2. דף **admin** באתר (יכול להיות זמין רק למורשים באמצעות authentication או מנגנון דומה עם שם+סיסמא) - מציג בצורה מסודרת את הנתונים שנשמרו בדאטאבייס - את כל הקריאות שבוצעו והתשובות מה-API.

אפשר לבחור כל נושא עבורו יש חיבור לנתונים זמינים בחינם (חפשו *free web api*).
ראו גם [רשימת Public APIs](#), [נתוני מזג אוויר](#), [שערי מטבע](#), [אירועים קרובים](#) וכו'.

3. רשת חברתית \ לוח מודעות שיתופי

[דאטאבייס, Authentication]

תיאור:

אתר המציג לוח מודעות שיתופי. משתמשים מחוברים יכולים לפרסם הודעות בלוח. ההודעות זמינות לכל הגולשים בדף הראשי.

בעמוד **Login** ניתן להתחבר או ליצור חשבון **Register** באמצעות שם+סיסמא או שירות Authentication אחר.

האתר כולל דף **profile** עם פרטי המשתמש ורשימת הפרסומים של כל משתמש, עם אפשרויות עריכת פרטים ומחיקת מודעות.

הדף **admin** נגיש רק למנהלים עם הרשאות מתאימות. בדף זה יוצגו מודעות של כל המשתמשים, עם אפשרות למחוק או לסמן מודעות כבלתי מתאימות.

+ אפשר להוסיף תכונות של רשתות חברתיות כמו *follow, like* וכו'...

בהצלחה!