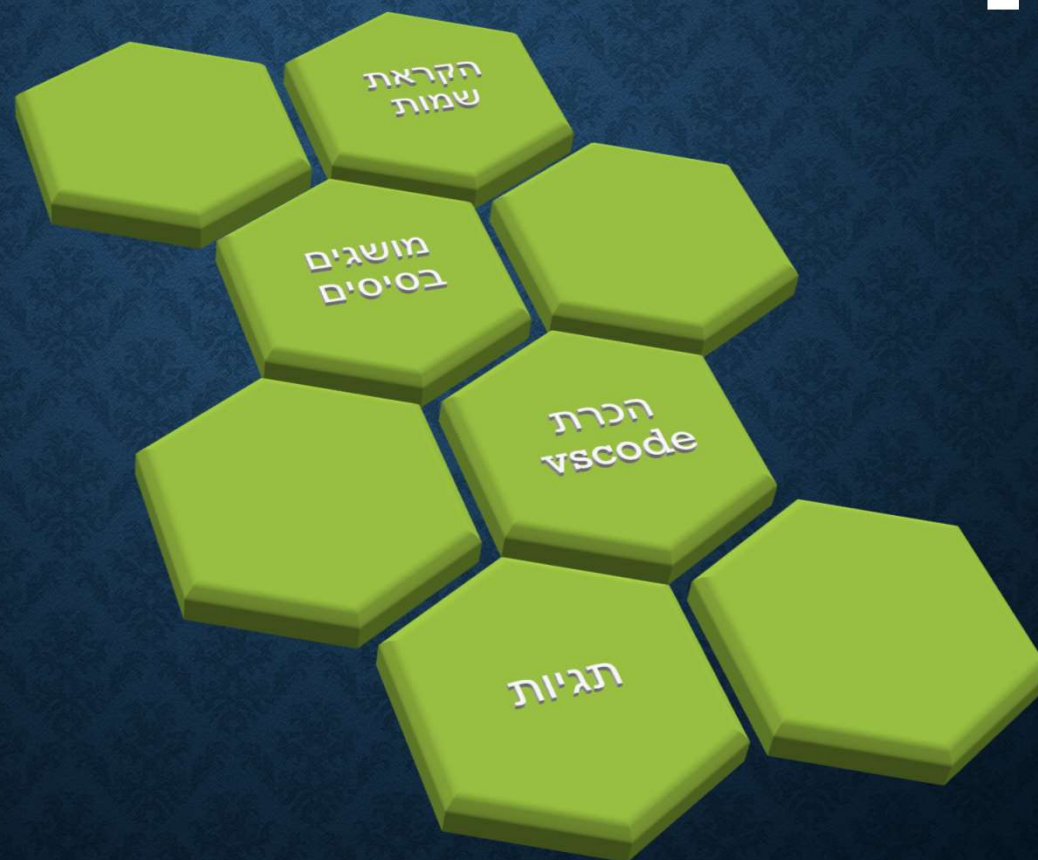


MIYUN

Shlomo Sapochnikov

מבנה

מבנה היום



רשת אינטרנט

מבוא

מהי רשת האינטרנט?

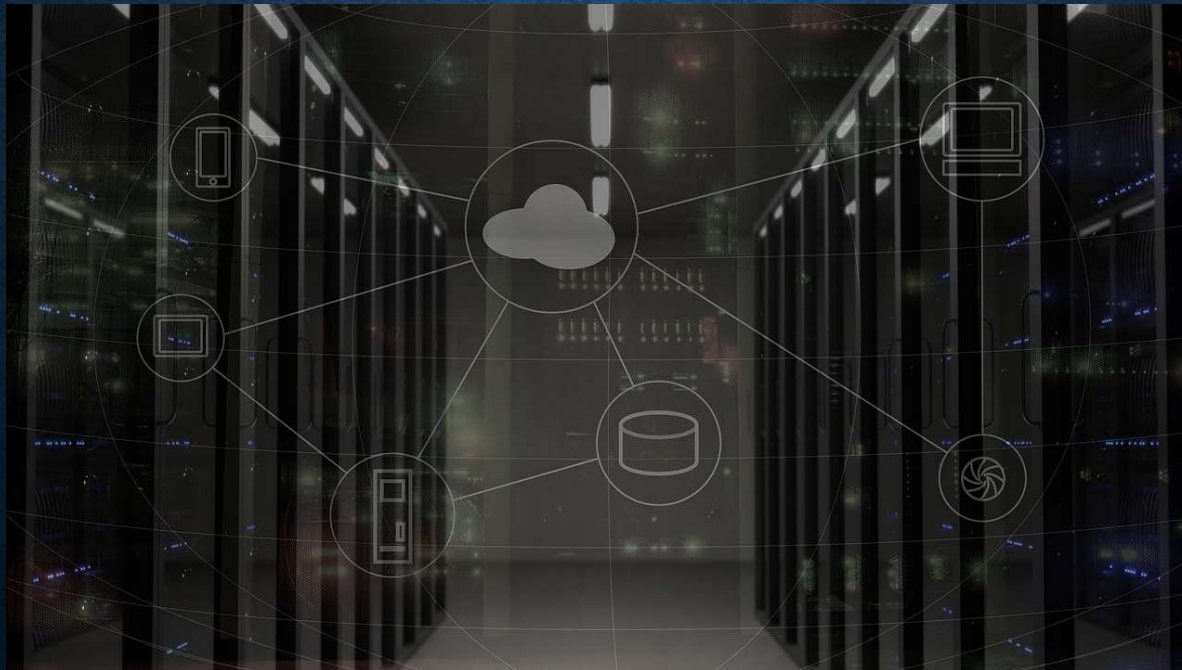
- האינטרנט (בעברית: מְרֻשָּׁתָּת) היא רשת תקשורת נתונים בהיקף כלל-עולמי.
- הרשת נוצרה כתוצאה מחיבורים רבים בין רשתות מחשבים שאפשרו תקשורת בין מחשבים רבים ברשתות רבות.



מבוא

מזה שרת?

- תוכנת מחשב המספקת שירותים לתוכנות אחרות, או מחשב המפעיל תוכנות שמשרתות תוכנות אחרות



מה זה לקוח?

- באינטרנט, המחשב הביתי מהווה "לקוח" שמקבל את המידע שהגיע מהשרת, ומציג אותו למשתמש באמצעות תוכנה ייעודית, לרוב דפדפן. המושג "תכנות בצד הלקוח" מתאר את הפעולות שמבצעים הדפדפן ושאר חלקי המחשב של הלקוח, כדי להציג על צג הלקוח את הדף שהגיע מהשרת.



מה זה HTTP?

- **HTTP - Hypertext Transfer Protocol**

- הוא פרוטוקול תקשורת שנועד להעברת דפי HTML ואובייקטים שהם מכילים כמו תמונות, קובצי קול, סרטוני פלאש וכו.

- הפרוטוקול תקשורת מעביר את האמור הנ"ל דרך רשת האינטרנט מהשרת למכשירי הלקוח



מבוא

איך מחשבים מזהים זה את זה?

- כתובת IP - היא תווית מספרית (לדוגמה 192.168.70.10) המשמשת לזיהוי נקודות קצה ברשתות תקשורת שבהן משתמשים בפרוטוקול התקשורת, IP, כגון רשת האינטרנט.
- נקודות קצה – מכשירי הלקוחות כמו מחשב, טלפון וכו

מבוא



מה זה DOMAIN?

• שמות תחום מילוליים

מבוא

מה זה DNS?

• פרוטוקול DNS משמש לתרגום של שמות תחום מילוליים לכתובות IP.

• ראשי תיבות - **Domain Name System**



מבוא

מה זה דפדפן?

- דפדפן הוא תוכנה המציגה דפי אינטרנט (או של כל רשת מחשבים אחרת) ומאפשרת לעבור בין דפים שונים



מבוא

מה זה URL?

- **URL - Uniform Resource Locator**
- הוא רצף של תווים במבנה אחיד המשמש לייצוג המיקום של דפי אינטרנט וקבצים ברשת האינטרנט.
- <https://he.wikipedia.org/wiki/URL>

מה זה HTML?

- **HTML - Hyper Text Markup Language**

- שפת תגיות לתצוגה ועיצוב דפי אינטרנט ותוכן לתצוגה בדפדפן. זו שפת התגיות המרכזית בעולם האינטרנט, המהווה שלד למרבית עמודי התוכן באינטרנט. השפה מאפשרת עיצוב תוכן בצורה מהירה, קלה ללימוד באופן יחסי וקלה לכתיבה.



מבוא

מה זה CSS?

- **Css - Cascading Style Sheets**
- הם פורמט לעיצוב דפי אינטרנט. הגיליונות קובעים את עיצובם של תגים ב-HTML.
- נוצר במטרה להפריד בין תוכן ומבנה דפי האינטרנט

```
/* apply changed to body tag */
body {
  background-color: #82c0e0; /* change background color */
}
/* apply changed to specific id */
#emailInput {
  background-color: #2fcbff; /* change background color */
}
h1 {
  background-color: darkcyan; /* change background color */
  color: azure; /* change text color */
  font-size: 3.5rem; /* change text size */
  text-align: center;
  /* change text position to left(default for en is left) or center or right */
}
```


מבוא

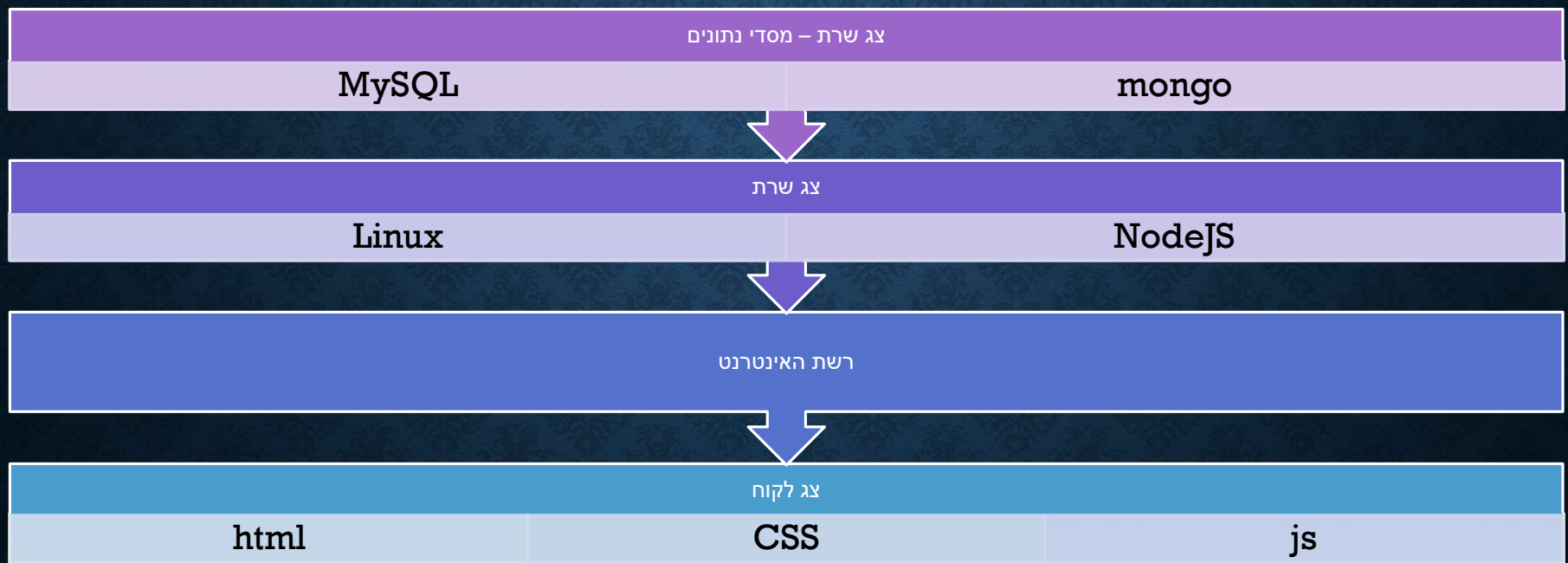
מה זה JAVASCRIPT?

- היא שפת תכנות דינמית כללית מונחית-עצמים המותאמת לשילוב באתרי אינטרנט ורצה על ידי הדפדפן בצד הלקוח.

```
function handleCalc() {  
  let n1 = document.getElementById("number1").value;  
  let n2 = document.getElementById("number2").value;  
  let sum = parseFloat(n1) + parseFloat(n2);  
  console.log(n1 + " + " + n2 + " = " + sum);  
}
```

מבנה

מבנה מערכות מבוססות WEB



קש

קישורים שימושיים

• הספר באתר

<https://www.w3schools.com/>•

<https://www.google.com/>•

פרויקט

מבוא

- חברה גדולה פונה אלינו ומבקשת לתת פתרון טכנולוגי – לבנות אתר
- החברה מבקשת מאיתנו ליצור מערכת אינטרנטית אשר רושמת סטודנטים למערכת ומחשבת מחיר עלות קורס כולל מע"מ
- לכל אזור יש אחוז מסוים שצריך להוסיף למחיר הבסיס
- יש להוסיף הודעה בעת הרשמה
- החברה מבקשת בנוסף דף הזדהות
- החברה לא תקבל דפים ללא עיצוב בcss

פרויקט – עמוד נחיתה

• יש ליצור עמוד נחיתה אשר יכלול את המבנה הבאה

• כותרת

• תפריט

• 2 פסקאות

• 2 תמונות

פרויקט – עמוד הזדהות

- יש ליצור עמוד הזדהות אשר יכלול את המבנה הבאה
- כותרת
- תפריט
- כתובת מייל
- סיסמה
- כפתור – כאשר לוחצים על הכפתור האתר בודק העם המשתמש קיים במערכת ורק עם המשתמש קיים תעביר לעמוד הרשמה

פרויקט – עמוד הוספת סטודנט

- יש ליצור עמוד הוספת סטודנט אשר יכלול את המבנה הבאה
 - כותרת
 - תפריט
 - כתובת מייל
 - סיסמה
 - שם
 - שם משפחה

פרויקט – עמוד הוספת סטודנט

- גיל
- המערכת תחשב את התוספת למחיר הבסיס באופן הבאה
 - 17 – 0: לא משתתף
 - 18-40: 30%
 - 41-60: 20%
 - 61-120: 0%

פרויקט – עמוד הוספת סטודנט

• אזור

• ניתן לבחור אזור רק מהאזורים הבאים: דרום, מרכז, צפון ושפלה

• המערכת תחשב את התוספת למחיר הבסיס באופן הבאה

• דרום – 0%

• מרכז – 50%

• צפון – 20%

• שפלה – 30%

• כפתור – העת לחיצה על הכפתור תוצג הודעה עם שם מלא ומחיר ההרשמה כולל 17% מע"מ

HTML

Hyper Text Markup Language

HTML

תגיות

```
<h1>StudentProject login page</h1>
```


HTML

<HTML>

• תגית `html` בתחילת עמוד, מגדירה את המסמך כעמוד HTML

- `<!DOCTYPE html>`
- `<html lang="en">`

HTML

<HEAD>

- מכיל הגדרות ואינפורמציה כללית על הדף, כגון: כותרת, תוויות קידומת meta למתן מידע למנועי חיפוש, תוויות עיצוב הקובעות את אופן ההעמדה של הדף, וקידוד של JavaScript לאפקטים שונים.

- `<head>`
- `<meta charset="UTF-8" />`
- `<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />`
- `<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />`
- `<title>StudentProject - login page</title>`
- `<link rel="stylesheet" href="./css/login.css" />`
- `</head>`

HTML

<TITLE>

• היא הכותרת לעמוד האתר - ניתן יהיה לראות אותה בראש חלון הדפדפן ובד"כ גם בכותרת תוצאת החיפוש בגוגל.

• `<title>StudentProject - login page</title>`

HTML

<BODY>

- "גוף העמוד" - מה שנמצא בין תגיות ה `body` כייל את התוכן אותו נרצה להראות לגולש. ה `body` כייל בעצם כל דבר שיהיה גלוי לעין באמצעות דפדפן אינטרנט, למשל: טקסט וגרפיקה שיוגדרו גם ע"י תגיות של `html`.

HTML

<H1>

• מסמנת את הכותרת הראשית של המסמך. ניתן להוסיף גם כותרות משניות מ h2 עד h6

- `<h1>StudentProject login page</h1>`

HTML

<P>

• תגית המציינת פסקה

- `<p>`
- Lorem ipsum, dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Accusamus dicta
- error aperiam a, blanditiis dolorem placeat voluptate vel nisi, quia
- commodi dolores dolor nostrum iste provident cumque expedita ea saepe!
- `</p>`

HTML

<DIV>

- תגית זו למעשה מגדירה אלמנט שאיננו אלמנט "סטנדרטי" (כגון פסקה, כותרת, טבלה, וכו').
- בעזרת תגית זו אנו נעשה עיצובים באתר

- `<div>`
- `login page`
- `google`
- `</div>`

HTML



- קישור (שנקרא גם לינק או היפרלינק) המאפשר לנו לעבור לדף או אתר אחר בלחיצת כפתור
- קישור פנימי – זה הוא קישור בין עמודי האתר שלנו
- `login page`
- קישור חיצוני – זה הוא קישור לאתר או עמוד באתר אחר
- `google`

<FORM>

- תגית form נועדה כדי להעביר את הנתונים שהזין המשתמש לשרת
- במאפיין action נגדיר את כתובת השרת

- `<form id="studentForm" onsubmit="handleSubmit(event)">`
- `<label for="nameInput">Name:</label>`
- `<input type="text" name="nameInput" id="nameInput" />`
- `<button>submit</button>`
- `</form>`

<LABEL> ו <INPUT>

- `input` שדה המאפשר לנו לקבל את הפרטים של המשתמש
- תווית `label` מאפשר להציג בדף מה השדה מסמן
- `<label for="nameInput">Name:</label>`
- `<input type="text" name="nameInput" id="nameInput" />`
- `name` ו `Id` – משמשים כמזהים ייחודיים ונשתמש בהם ב `css` ו `js`

HTML

<BUTTON>

- תגית כפתור

- בין תגיות הכפתור נרשום את הטקסט שיוצג באתר

- `<button>submit</button>`

שיעורי בית

- חברה גדולה מבקשת מאיתנו ליצור דף יאמל 5
- החברה מבקשת לעניין אותה בנושא מסוים (לבחור נושא לבניית האתר)
- האתר צריך לכלול:
- כותרת
- תפריט – קישורים לאתרים אחרים
- 3 פסקאות

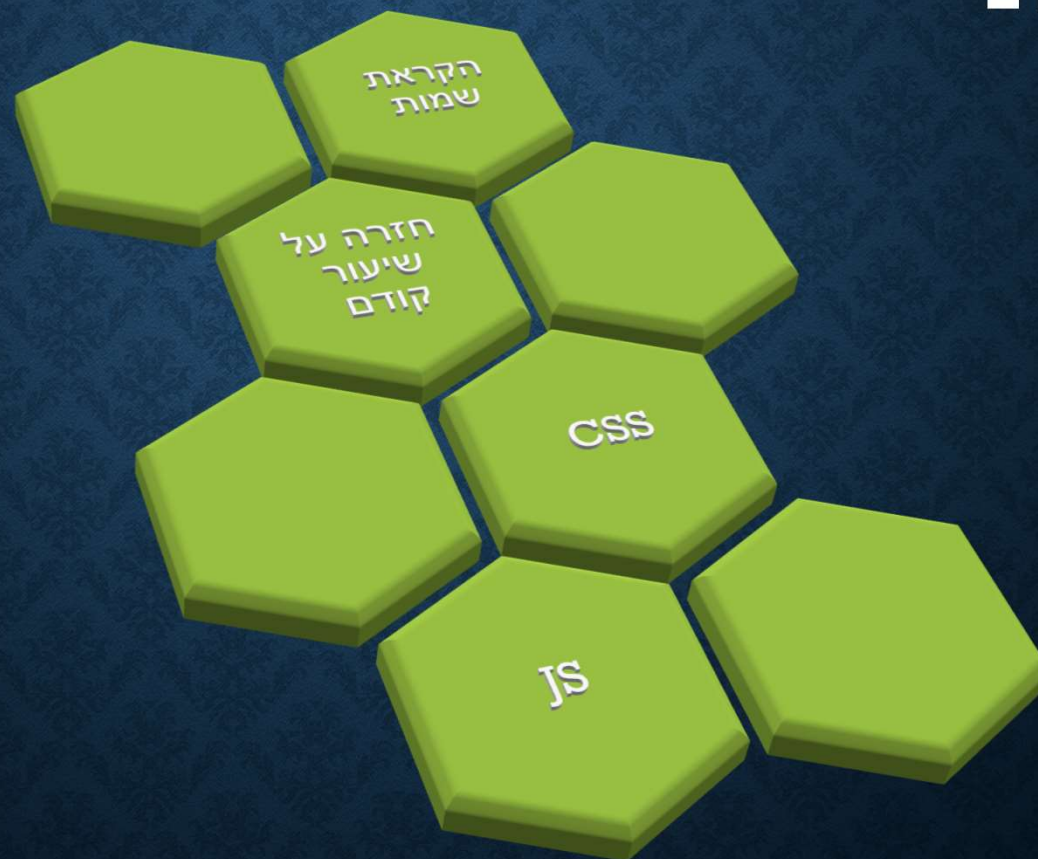
The background of the slide features a smooth gradient from a light green on the left to a medium blue on the right. Overlaid on this gradient are numerous semi-transparent circles of varying sizes, creating a bokeh effect. The circles are more densely packed on the right side of the slide.

CSS

Cascading Style Sheets

מבנה

מבנה היום



מה זה CSS?

- **Css - Cascading Style Sheets**
- הם פורמט לעיצוב דפי אינטרנט. הגיליונות קובעים את עיצובם של תגים ב-HTML.
- נוצר במטרה להפריד בין תוכן ומבנה דפי האינטרנט

```
/* apply changed to body tag */
body {
  background-color: #82c09a; /* change background color */
}
/* apply changed to specific id */
#emailInput {
  background-color: #2fcbff; /* change background color */
}
h1 {
  background-color: darkcyan; /* change background color */
  color: azure; /* change text color */
  font-size: 3.5rem; /* change text size */
  text-align: center;
  /* change text position to left(default for en is left) or center or right */
}
```

SELECTORS – לפי שם התגית

- העיצוב הזה ישפיע על כל התגיות h1

- בקובץ css

- `h1 {`
- `background-color: #82cce0; /* change background color */`
- `}`

- בקובץ html

- `<h1>StudentProject login page</h1>`

הוספת קובץ CSS לזד HTML

- ניצור קובץ CSS בתיקית CSS
- לדוגמה index.css
- בקובץ HTML בתוך תיד head

```
• <!DOCTYPE html>
• <html lang="en">
•   <head>
•     <meta charset="UTF-8" />
•     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
•     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
•     <title>StudentProject - home page</title>
•     <link rel="stylesheet" href="./css/index.css" />
•   </head>
```

SELECTORS – לפי מאפיין הCLASS

- העיצוב הזה ישפיע על כל התגיות h1
- אשר מכילות את במאפיין class
- את המילים title-style
- בקובץ css

```
• .title-style {  
•   background-color: #82cce0; /* change background color */  
• }
```

- בקובץ html

```
• <h1 class="title-style">StudentProject login page</h1>
```


SELECTORS – לפי מאפיין ה-ID

- העיצוב הזה ישפיע על כל התגיות h1
- אשר מכילות את במאפיין id
- את המילים title-style
- בקובץ css

```
• #title-style {  
•   background-color: #82cce0; /* change background color */  
• }
```

- בקובץ html

```
• <h1 id="title-style">StudentProject login page</h1>
```

הגדרת צבע גופן

- ניתן להגדיר צבע גופן לפי שמות של צבעים שהוגדרו במערכת

```
• .title-style{  
•   color: azure; /* change text color */  
• }
```

- לפי hex

```
• .title-style{  
•   color: #2fcbff; /* change text color */  
• }
```


הגדרת צבע רקע

- ניתן להגדיר צבע רקע לפי שמות של צבעים שהוגדרו במערכת

```
• .title-style{  
•   background-color: darkcyan; /* change background color */  
•   color: azure; /* change text color */  
• }
```

- לפי hex

```
• .title-style{  
•   background-color: #82cce0; /* change background color */  
•   color: #2fcbff; /* change text color */  
• }
```

הגדרת גודל גופן

- ניתן להגדיר גודל גופן לפי יחידות מידע rem
- יש יחידות מידע נוספות אשר נלמד בקורס המורחב

```
• .title-style{  
•   background-color: #82cce0; /* change background color */  
•   color: #2fcbff; /* change text color */  
•   font-size: 3.5rem; /* change text size */  
• }
```


יישור טקסט

- ניתן להגדיר את עימוד הטקסט בעזרת הפקודה `text-align`

- הערכים שמקבלת פקודה זו הם

- `left` | `center` | `right`

- `.title-style {`
- `background-color: darkcyan; /* change background color */`
- `color: azure; /* change text color */`
- `font-size: 3.5rem; /* change text size */`
- `text-align: center;`
- `/* change text position to left(default for en is left) or center or right */`
- `}`

The background of the slide is a gradient of green and blue, overlaid with numerous semi-transparent circles of varying sizes, creating a bokeh effect.

JS

JAVASCRIPT

JS

JAVASCRIPT

- שפת זו מאפשרת לנו לכתוב קוד!
- פועלת בדפדפן
- מאפשרת לנו לעשות פעולות מסובכות באתר

JS

<SCRIPT>

- הקוד של JS יהיה בקובץ נפרד בתיקיית JS
- הסיומת של קבצים אלו היא JS
- הקישור ל HTML יעשה בעזרת התגית SCRIPT אשר יבוא בסוף ה BODY

- `<script src="./js/login.js"></script>`
- `</body>`
- `</html>`

JS

CONSOLE.LOG("")

- כאשר אנו נרצה להציג הודעה מסוימת נשתמש ב `console.log`
- תוצג בקונסול שניתן לראות F12

- `console.log("Hello world!");`
- `console.log(1 + 1); // calculate 1+1`

JS

ALERT(“”)

- כאשר אנו נרצה להציג הודעה מסוימת נשתמש בalert
- הודאה זאת תוקפץ ולא תאפשר לפעול באתר עד שנילחץ על הכפתור

- `alert("Hello world!");`
- `alert(1 + 1); // calculate 1+1`

JS

DATA TYPES

• למחשב קשה להבדיל בין מספרים ל לא מספרים ולכן יש data types שונים

• string – ישמש אותנו למחרוזות

• number – ישמש אותנו למספרים

- `console.log(1 + 1);` *// calculate 1+1*
- `console.log("1 + 1");` *// js think that this is a string*

JS

CONST AND LET

- כאשר אנו עושים חישוב מסוים נרצה לשמור אותו במשתנה כדי שנוכל להשתמש בו בהמשך
- נעשה זאת באופן הבאה

- `let x = 5; //define new variable and name it x`
- `let y = 3; //define new variable and name it y`
- `console.log(x + y);`

- `let sum = x + y;`
- `//sum = 8 + 1;`
- `sum = sum + 1;`
- `console.log(sum);`

- עם נגדי משתנה בעזרת `const` לא נוכל לשנות את הערך שלו

JS

FUNCTION

- פונקציה היא קטע קוד בעל שם מסוים, שמוגדר פעם אחת ושניתן להפעילו באמצעות "קריאה".
- פונקציה יכולה לקבל פרמטרים (אך לא חייבת) - שהם ערכים כלשהם שישמשו פנימית בריצת הפונקציה.
- הערכים המוזנים כפרמטרים, מכונים ארגומנטים.
- פונקציה יכולה להחזיר ערך (אך לא חייבת), שניתן (אך אין חובה) להשתמש בו בקוד.
- נהוג לתת לפונקציות בג'אווה סקריפט שמות בקונבנציה דומה לשמות משתנים: התחלה באות קטנה, ובכל מילה שניה ואילך אות גדולה.

JS

ONCLICK

• אנו יכולים להגדיר איזה פונקציה נרצה להפעיל כאשר נלחץ על כפתור מוסיים


• בקובץ הHTML

- `<button onclick="handleBtnClick()">Login</button>`

• בקובץ הJS

- `function handleBtnClick() {`
- `console.log("you pressed the button");`
- `}`

HTML

- תגיד ה מאפשרת לנו להוסיף תמונות לאתר!
- ניתן להגדיר את ממדי התמונה בעזרת width וheight בקובץ css
- המאפיין alt יוצג עם תהיה בעיה בעת טעינת התמונה או לכלי נגישות
- קובץ הHTML

```
• 
```

```
• img{  
•     width: 20rem;  
• }
```

- קובץ הCSS

שב

שיעורי בית

- החברה שפנתה אלינו בעבר מאוד מרוצה מהאתר שבנינו לה ולכן החליטה לפנות אלינו שוב
- הדף צריך להיות בנוי באופן הבאה:
- כותרת
- תפריט ניווט
- תמונה
- תופס הזדהות עם דוא"ל, סיסמה וכפתור
- כאשר לוחצים על הכפתור תוקפץ הודעה
- you want to login to our website

מבנה

מבנה היום



JS

אופרטורים מתמטיים

- כמו במתמטיקה גם כJS יש אופרטורים
- בקובץ JS

- `let x = 5; //define new variable and name it x`
- `let y = 3; //define new variable and name it y`
- `console.log(x + y);` חיבור
- `console.log(x - y);` חיסור
- `console.log(x * y);` כפל
- `console.log(x / y);` חילוק

JS

אופרטורים מתמטיים

• קיצורים של אופרטורים

- `sum = sum + 1;` \Leftrightarrow `sum++;`
- `sum = sum - 1;` \Leftrightarrow `sum--;`
- `sum = sum + 5;` \Leftrightarrow `sum += 5;`
- `sum = sum - 5;` \Leftrightarrow `sum -= 5;`
- `sum = sum * 5;` \Leftrightarrow `sum *= 5;`
- `sum = sum / 5;` \Leftrightarrow `sum /= 5;`

JS

תנאים

• נניח שנרצה לבצע קוד מסוים בתנאי שמתקיים תנאי מסוים לדוגמה אם x גדול מ-3 תציג מודעה

- `let x = 5;`
- `if (x > 3) {`
- `console.log("x bigger then 3");`
- `}`

JS

תנאים

- נניח שנרצה לבצע קוד מסוים בתנאי שמתקיים תנאי מסוים לדוגמה אם x גדול מ-3 תציג מודעה אחרת תציג הודעה מתאימה

```
• let x = 5;  
• if (x > 5) {  
•   console.log("x bigger then 5");  
• } else {  
•   console.log("x smaller then 5");  
• }
```

JS

תנאים

• גדול

• >

• גדול שווה

• >=

• קטן

• <

• קטן שווה

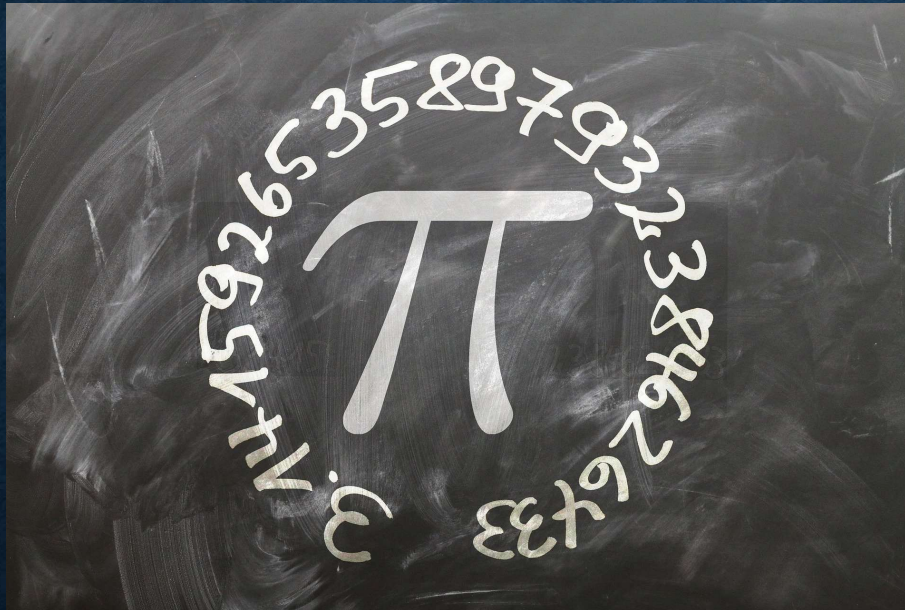
• <=

• שווה

• ==

• שונה

• !=



JS

תנאים - וגם

- נניח שנרצה לבצע קוד מסוים בתנאי שמתקיים תנאי מסוים לדוגמה אם x גדול מ-3 תציג וגם y גדול מ-5 מודעה

```
• let x = 5;  
• let y = 5;  
• if (x > 3 && y > 5) {  
•   console.log("x bigger then 3 and y bigger then 5");  
• }
```

JS

תנאים - או

- נניח שנרצה לבצע קוד מסוים בתנאי שמתקיים תנאי מסוים לדוגמה אם x גדול מ-3 תציג ו/או y גדול מ-5 מודעה

```
• let x = 5;  
• let y = 5;  
• if (x > 3 || y > 5) {  
•   console.log("x bigger then 3 or y bigger then 5");  
• }
```


JS

DOM

- Document Object Model (DOM) היא תבנית סטנדרטית של אובייקט תכנותי המייצגת מסמכי HTML ו-XML בדרך המאפשרת ליישומים ותסריטים (script) לגשת ולעדכן באופן דינמי את התכולה, המבנה והסגנון של מסמכים אלה, תוך כדי ולאחר שנטענו בדפדפן. DOM בלתי תלוייה בפלטפורמה או בשפת תכנות.

JS

גישה לDOM

- `let elm = document.getElementById("id")`

- מקבלים גישה לDOM בעזרת JS

שיעורי בית

- החברה שפנתה אלינו בעבר מאוד מרוצה מהאתר שבנינו לה ולכן החליטה לפנות אלינו שוב
- הדף צריך להיות בנוי באופן הבאה:
- כותרת
- תפריט ניווט
- תופס הרשמה עם דוא"ל, סיסמה, שם, שם משפחה, גיל, עזור וכפתור