

תכנות באינטרנט

Bootstrap

גלעד מרקמן

קריית החינוך פארק המדע,

נס ציונה



ASP.NET Core



GM
Internet Programming
Courses

Bootstrap



- Bootstrap היא ספריה הכוללת מחלקות CSS (classes) לעיצוב דפי אינטרנט.
- הפתרון נכתב על ידי טוויטר, והוא קוד פתוח שכל אחד יכול להשתמש בו.
- אחד היתרונות לשימוש בספריה היא האפשרות לעצב אתרים המתאימים עצמם לגודל המסך של המכשיר, כך שהאתרים מתאימים גם למחשבים וגם למכשירי טלפון חכמים.
- לפי פרסומים אחרונים כ- 25% מהאתרים בעולם משתמשים ב Bootstrap.
- הגירסה האחרונה היא גירסה 5.3.

- הדרך הטובה ביותר להשתמש בפתרון זה היא באמצעות אתר האינטרנט הכולל הסברים ודוגמאות רבות לשימוש בספרייה.

<https://getbootstrap.com/>

[Bootstrap Docs](#)

- ל Bootstrap יש גם פתרון מיוחד לשפות הנכתבות מימין לשמאל (כמו עברית וערבית). הפתרון מחייב התקנה של קבצים מתאימים, אך השימוש הוא בעקרון דומה.

<https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/rtl/>

```
<!doctype html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Bootstrap demo</title>
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0-alpha1/dist/css/b
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0-alpha1/dist/js/b
  </body>
</html>
```

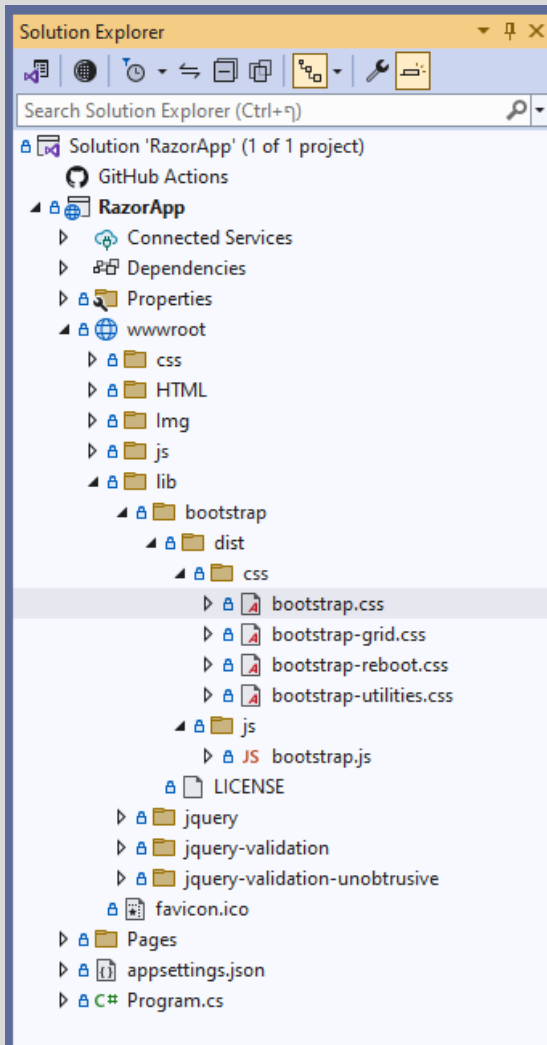
- הקישורים נמצאים באתר של Bootstrap בלשונית Getting started/Introduction.
- ניתן גם להוריד את הקבצים ולהוסיף אותם כקבצים מקומיים בפרויקט (פחות מומלץ)

• על מנת לעשות שימוש ב Bootstrap יש לבצע את הפעולות הבאות:

1. להוסיף תגית `<meta>` של `viewport` המאפשרת התאמה של העיצוב בהתאם לגודל המסך.
2. התקנת ספריית ה CSS של הפתרון בתגית `<head>`.
3. התקנת ספריית JS של הפתרון בסוף הדף (לפני תגית הסגירה של `<body>`).

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>Bootstrap Setup</title>
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/css/bootstrap.min.css"
        rel="stylesheet"
        integrity="sha384-rbsA2VBKQhggwzxH7pPCaAqO46MgnOM80zW1RWuH61DGLwZJEdK2Kadq2F9CUG65"
        crossorigin="anonymous">
</head>
<body>
  <h1>Bootstrap Setup</h1>

  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
        integrity="sha384-kenU1KFdBIe4zVF0s0G1M5b4hcpyxD9F7jL+jjXkk+Q2h455rYXK/7HAuoJl+0I4"
        crossorigin="anonymous">
  </script>
</body>
</html>
```



- ספריית Bootstrap נכללת בפרוייקט שלנו באופן אוטומטי.
- הקישור בדפים שלנו יעשו לספרייה ולא לאתר האינטרנט:
- יתרון – הקוד לא יתשנה עם הזמן ולא ישנה את עיצוב האתר.
- החסרון – ספריית Bootstrap לא תכלול עדכונים ושיפורים.

תבנית Bootstrap בפרוייקט

```
✓<html>
✓<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Bootstrap</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <link rel="stylesheet" href="/lib/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css" />
</head>
✓<body>
  <h1>Hello, world!</h1>

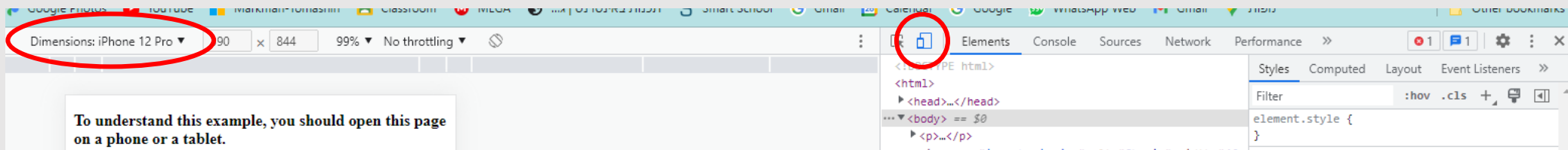
  <!-- HTML here -->

  <script src="/lib/bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
</body>
</html>
```


- הסבר והדגמה מצוינת של תגית `<meta name=viewport>` נמצא באתר של W3schools:

https://www.w3schools.com/css/css_rwd_viewport.asp •

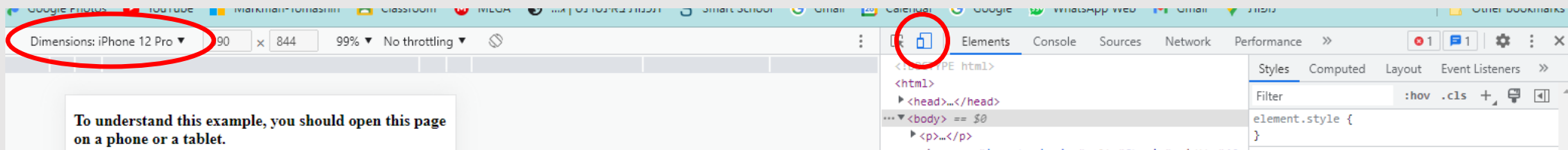
- ניתן באמצעות הכלים למפתח להפוך את התצוגה של הדף לתצוגה של מכשירים חכמים עם גודלי מסך משתנים, ולראות כיצד התגית משפיעה על התצוגה.



- הסבר והדגמה מצוינת של תגית `<meta name=viewport>` נמצא באתר של W3schools:

• https://www.w3schools.com/css/css_rwd_viewport.asp

- ניתן באמצעות הכלים למפתח להפוך את התצוגה של הדף לתצוגה של מכשירים חכמים עם גודלי מסך משתנים, ולראות כיצד התגית משפיעה על התצוגה.



Grid




- הפתרון של bootstrap לארגן את הדף הוא באמצעות Grid, המהווה את הבסיס לעצוב הדפים בדרך כלל.
- ה Grid בנוי בדומה לטבלה באמצעות שורות row ועמודות col.
- הדף מתחלק לכל היותר ל- 12 עמודות, אך ניתן להגדיר עמודות המתפרסות על פני מספר מקומות.
- ניתן להגדיר גריד מכונן (כלומר בעמודה להגדיר שורה ועמודות משנה), וכך לחלק את הדף לעמודות נוספות. לא מומלץ שכן הן יהיו צרות מידי בדרך כלל.

left col	GAME OF THRONES		right col
2nd row		2nd row	
3rd row		3rd row	
3rd row	3rd row	3rd row	3rd row

```

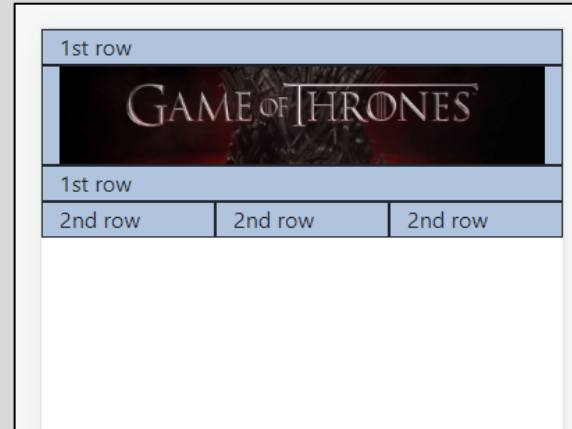
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col">left col</div>
    <div class="col"></div>
    <div class="col">right col</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col">2nd row</div>
    <div class="col">2nd row</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-4">3rd row</div>
    <div class="col-8">3rd row</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-2">3rd row</div>
    <div class="col-2">3rd row</div>
  </div>
  <div class="row justify-content-center">
    <div class="col-2">3rd row</div>
    <div class="col-2">3rd row</div>
  </div>
</div>

```

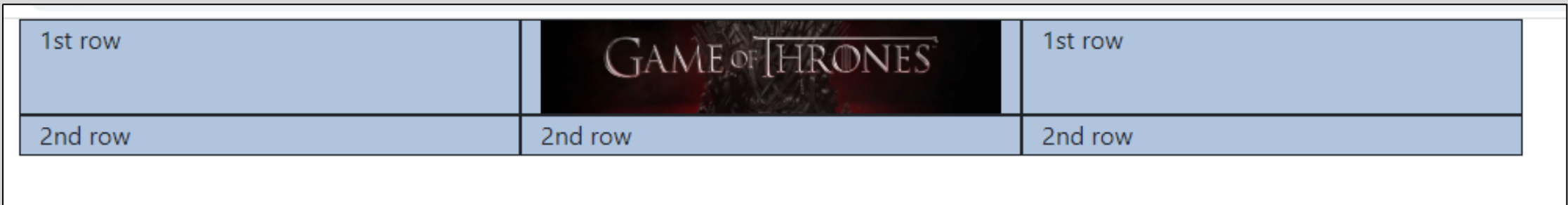
left col		right col
2nd row		2nd row
3rd row		3rd row
3rd row	3rd row	3rd row

- החוזקה של Bootstrap לפתרון לדפים התואמים סוגי מסכים שונים מתבטאת ב Grid.
- ניתן להגדיר כי ה Grid ישתנה בהתאם לגודל המסך:
 - ניתן להגדיר את מספר העמודות שיהיו בהתאם לגודל המסך, ואם המסך קטן מידי אזי העמודות יתפרסו על פני מספר שורות.
 - ניתן להגדיר את רוחב העמודות בהתאם לגודל המסך. אם, למשל, במסכים צרים רוחב עמודה מסויימת יהיה $1/6$ מרוחב המסך, אזי ניתן לקבוע כי במסכים רחבים רוחב העמודה יהיה $1/12$ מרוחב המסך.
 - ניתן בדף אחד להגדיר את האפשרויות לכל אחד מגדלי המסכים המקובלים, בהתאם ל breakPoint שנקבעו על ידי bootstrap.

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md">1st row</div>
    <div class="col-md">1st row</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col">2nd row</div>
    <div class="col">2nd row</div>
    <div class="col">2nd row</div>
  </div>
</div>
```



- בשורה הראשונה – נקבע כי החל ממסך בינוני md יהיו 3 עמודות. במסכים קטנים כל העמודות יהפכו לשורות.



Grid-Row-Cols

```

<div class="container text-center">
  <div class="row ">
    <div class="col-md-3"></div>
    <div class="col-md-6">
    <div class="col-md-3"></div>
  </div>
  <div class="row row-cols-1 row-cols-sm-2 row-cols-md-4">
    <div class="col">c 1</div>
    <div class="col">c 2</div>
    <div class="col">c 3</div>
    <div class="col">c 4</div>
  </div>
  <div class="row ">
    <div class="col">Footer</div>
  </div>
</div>

```

GAME OF THRONES	
c 1	c 2
c 3	c 4
Footer	

GAME OF THRONES	
c 1	
c 2	
c 3	
c 4	
Footer	

	GAME OF THRONES		
c 1	c 2	c 3	c 4
Footer			

- קבענו שלושה סידורים:
- מסכים קטנים מאוד – כל עמודה היא שורה.
- מסכים קטנים – שתי עמודות בשורה.
- מסכים בינוניים – ארבע עמודות

Components



Forms

Overview
Form control
Select
Checks & radios
Range
Input group
Floating labels
Layout
Validation

Components

Accordion
Alerts
Badge
Breadcrumb
Buttons
Button group
Card

Componentenets

- ה Bootstrap מספק רשימה מרשימה של רכיבים מתוכמים ומעוצבים.
- ניתן לראות דוגמאות לרכיבים אילו באתר של Bootstrap. ביניהם:
 - Acordion – תצוגה נפתחת בצורת אקורדיון.
 - כפתורים מעוצבים.
 - כרטיסים מעוצבים.
 - טפסים מעוצבים.
 - רשימות מעוצבות.
 - תפריטים, לרבות תפריטים נפתחים.
 - רכיבים מתחלפים (קרוסלה).
 - תפריט של לשוניות (Tabs).
 - ועוד ...

Component Card

• נדגים את רכיב הכרטיס card הכולל בתוכו רכיבי משנה:

• כותרת header.

• תמונה

• גוף – טקסט

• תחתית footer.

לחיצה על כל הכרטיס מעבירה לקישור

```
<div class="card h-100">
  <div class="card-header">Main Characters</div>
  
  <div class="card-body">
    <h5 class="card-title">Daenerys</h5>
    <p class="card-text">
      דאינריז טארגאריין היא אחת האחרונות משושלת טארגאריין
      היא נולדה לאחר מותו של אביה אאיריז, ואמה מתה בלידתה.
    </p>
  </div>
  <div class="card-footer">
    <a href="/GameOfThrones/DaenerysPage.html" class="btn btn-primary stretched-link">Go To Page</a>
  </div>
</div>
```

Main Characters



Daenerys

דאינריז טארגאריין היא אחת האחרונות
משושלת טארגאריין. היא נולדה לאחר
מותו של אביה אאיריז, ואמה מתה
בלידתה.

Go To Page

Cards and Grid

- נבנה את הכרטיסיות על בסיס Grid אשר משתנה בהתאם לגודל המסך.

```
<div class="row row-cols-1 row-cols-sm-2 row-cols-lg-3 row-cols-xl-4 ">  
  <div class="col">  
    <div class="card h-100">...</div>  
  </div>  
  <div class="col">  
    <div class="card h-100">...</div>  
  </div>  
  <div class="col">  
    <div class="card h-100">...</div>  
  </div>  
  <div class="col">  
    <div class="card h-100">...</div>  
  </div>  
</div>
```

Cards and Grid

מסך בינוני

מסך רחב

GAME OF THRONES

Home Jon Snow Arya Daenwrys Night King SignUp

Main Characters

Jon Snow

born Aegon Targaryen, is the son of Lyanna Stark and Rhaegar Targaryen, the late Prince of Dragonstone. From infancy, Jon is presented as the bastard son of Lord Eddard Stark, Lyanna's brother.

Go To Page

Main Characters

Arya

Arya is the third child and younger daughter of Lord Eddard Stark and his wife Lady Catelyn Stark. She is tomboyish, headstrong, feisty, independent, disdains traditional female pursuits, and is often mistaken for a boy.

Go To Page

Main Characters

Daenerys

דאניריז טארגארין היא אחת האחרונות ממשולת טארגארין. היא נולדה לאחר מותו של אביה אאיריו, ואמה מתה בלידתה.

Go To Page

Main Characters

Night King

The Night King was the master and the first of the White Walkers, having existed since the age of the First Men. He was also the supreme leader of the Army of the Dead.

Go To Page

Footer

GAME OF THRONES

Home Jon Snow Arya Daenwrys Night King SignUp

Main Characters

Jon Snow

born Aegon Targaryen, is the son of Lyanna Stark and Rhaegar Targaryen, the late Prince of Dragonstone. From infancy, Jon is presented as the bastard son of Lord Eddard Stark, Lyanna's brother.

Go To Page

Main Characters

Arya

Arya is the third child and younger daughter of Lord Eddard Stark and his wife Lady Catelyn Stark. She is tomboyish, headstrong, feisty, independent, disdains traditional female pursuits, and is often mistaken for a boy.

Go To Page

Main Characters

Daenerys

דאניריז טארגארין היא אחת האחרונות ממשולת טארגארין. היא נולדה לאחר מותו של אביה אאיריו, ואמה מתה בלידתה.

Go To Page

Main Characters

Night King

The Night King was the master and the first of the White Walkers, having existed since the age of the First Men. He was also the supreme leader of the Army of the Dead.

Go To Page

Footer

Navbar Home Features Pricing Disabled

HTML



```
<nav class="navbar navbar-expand-lg bg-body-tertiary">
  <div class="container-fluid">
    <a class="navbar-brand" href="#">Navbar</a>
    <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#nav"
      <span class="navbar-toggler-icon"></span>
    </button>
    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav">
      <ul class="navbar-nav">
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link active" aria-current="page" href="#">Home</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="#">Features</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="#">Pricing</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link disabled">Disabled</a>
        </li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</nav>
```

- הספרייה מספקת מספר אפשרויות לממש תפריטים, שיתאימו עצמם לרוחב המסך.

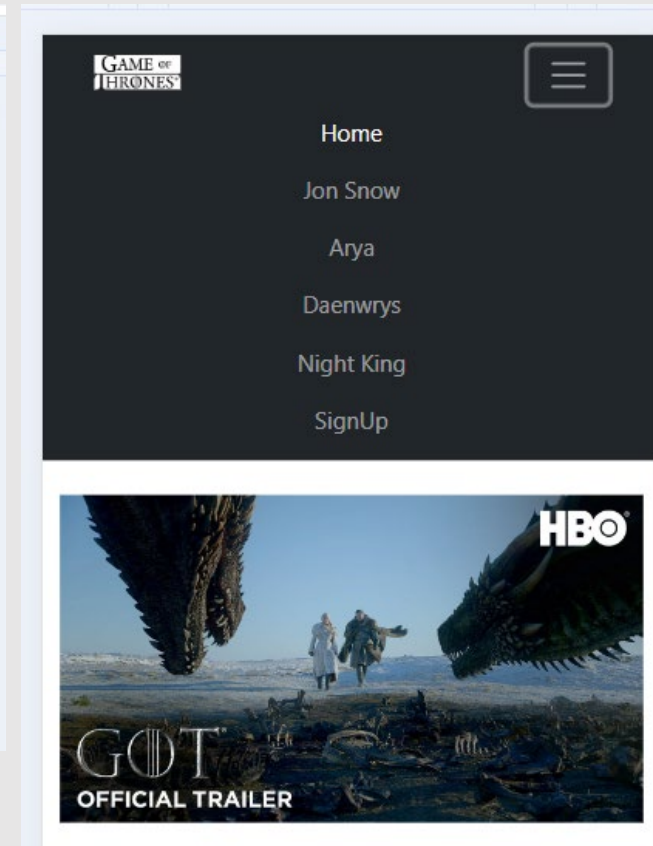
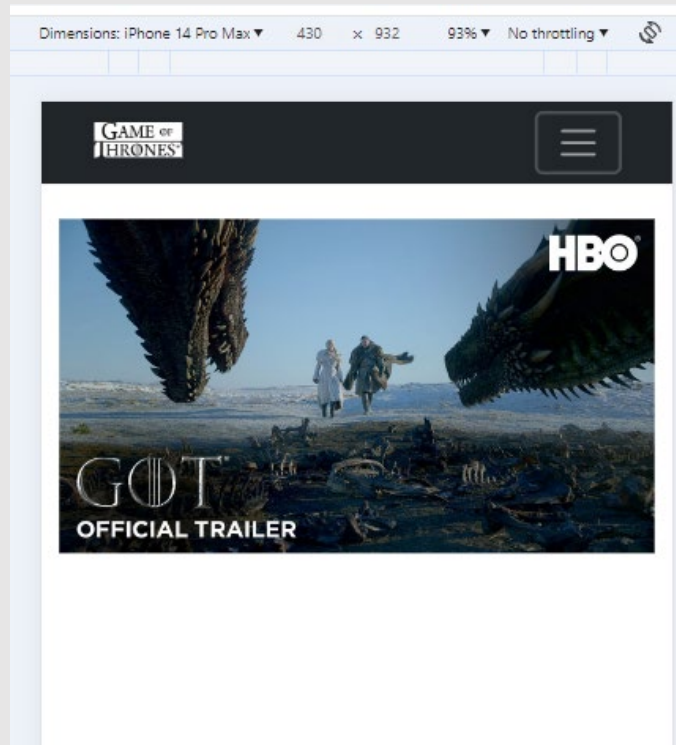
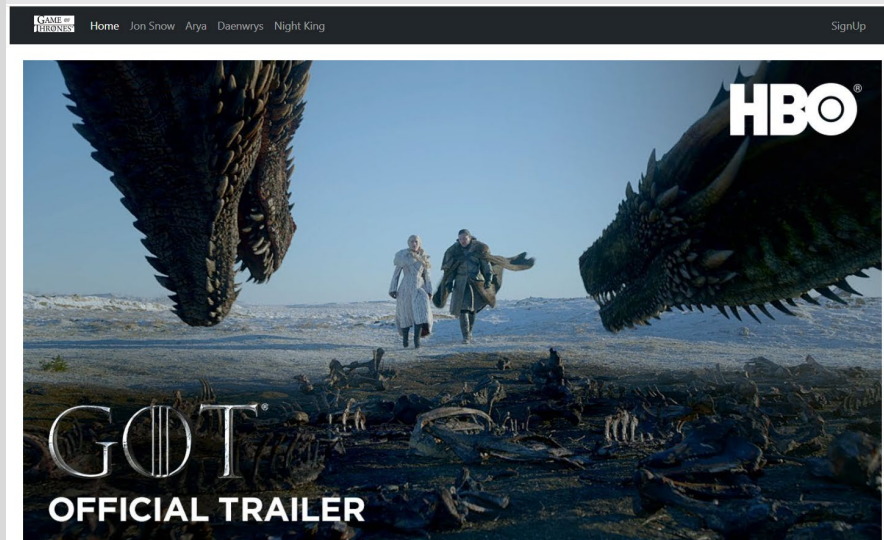
- <https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/navbar/#nav>

- נשתמש בקוד שבאתר ונתאים אותו לצרכינו.

```
<nav class="navbar navbar-expand-md navbar-dark bg-dark" data-bs-theme="dark">
  <div class="container-fluid">
    <a class="navbar-brand" href="/Bootstrap/GameOfThrone.html">
      
    </a>
    <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse"
      data-bs-target="#navbarNav" aria-controls="navbarNav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
      <span class="navbar-toggler-icon"></span>
    </button>
    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav">
      <ul class="navbar-nav">
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link active" href="/Bootstrap/GameOfThrone.html">Home</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="/GameOfThrones/JonSnow.html">Jon Snow</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="/GameOfThrones/Arya.html">Arya</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="/GameOfThrones/DaenerysPage.html">Daenerys</a>
        </li>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="https://en.wikipedia.org/wiki/Night_King">Night King</a>
        </li>
      </ul>
      <ul class="navbar-nav ms-auto">
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="/Bootstrap/SignUp.html">SignUp</a>
        </li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</nav>
```

- לאחר התאמה
לאתר שלנו.

- ניתן להוסיף
לשורה הראשונה
את הקלאס:
sticky-top. כך,
התפריט נשאר
בחלק העליון.



- בספריה של Bootstrap יש כאן פתרונות עיצוביים יפים לטפסים, ולכל הפקדים שלהם.
- ניתן לשלב בין ה Grid לבין עיצוב הטפסים, או בין רכיבים אחרים, כדי לקבל תוצאות מרשימות ויפות.
- אנחנו נציג טופס פשוט המעוצב בתוך כרטיס card.

Form + Buttons



```
<div class="row justify-content-center align-items-center" style="height:75vh">
  <div class="col-sm-10 col-md-8 col-lg-6 col-xl-4" >
    <div class="card h-100">
      <div class="card-header"><h1>SignUp</h1></div>
      <div class="card-body">
        <form >
          <div class="mb-3">
            <label for="Username" class="form-label">Username</label>
            <input type="text" class="form-control" id="Username">
            <div id="UsernameHelp" class="form-text">Enter you username.</div>
          </div>
          <div class="mb-3">
            <label for="email" class="form-label">Email address</label>
            <input type="email" class="form-control" id="email">
            <div id="emailHelp" class="form-text">We'll never share your email with anyone else.</div>
          </div>
          <div class="mb-3">
            <label for="password" class="form-label">Password</label>
            <input type="password" class="form-control ms-auto" id="password">
          </div>
          <div class="mb-3 form-check w-50">
            <input type="checkbox" class="form-check-input" id="exampleCheck1">
            <label class="form-check-label" for="exampleCheck1">Check me out</label>
          </div>
          <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
        </form>
        <a href="#" class="card-link">Register</a>
        <a href="#" class="card-link">Forgot password</a>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

SignUp

Username

Enter you username.

Email address

We'll never share your email with anyone else.

Password

Check me out

[Register](#) [Forgot password](#)

[Submit](#)

- הצגנו בקצרה את קצה קצהו של ספריית Bootstrap.
- הדרך הטובה ביותר היא לעיין באתר של Bootstrap הכולל דוגמאות רבות לעיצובים שונים (ויש אתרים נוספים המרחיבים דוגמאות אילו), ולהתאים את הדוגמה לאתר שלכם.
- ניתן להוסיף עיצוב של CSS לרכיבים של Bootstrap ובכך להוסיף עיצוב ייחודי שלכם.