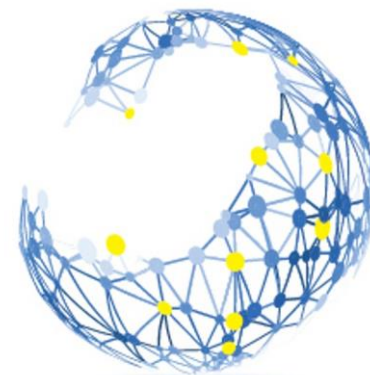


# השתלמות מורים

## תכנות בסביבת האינטרנט

גלעד מרקמן

קריית החינוך פארק המדע,  
נס ציונה



קריית החינוך  
השש שנתית  
פארק המדע  
עתיד של חדשנות



# 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://blog.getbootstrap.com/>

- 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/t
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0-alpha1/dist/js/t
  </body>
</html>
```

- הקישורים נמצאים באתר של Bootstrap בלשונית Getting started.
- 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>`).

# תצלום התבנית הבסיסית



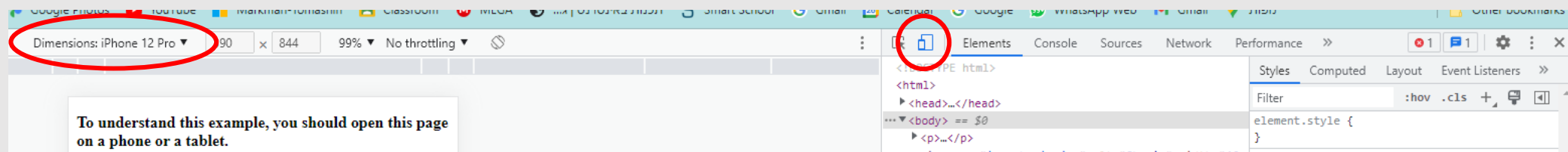
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>Bootstrap Setup</title>
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/css/bootstrap.min.css"
        rel="stylesheet"
        integrity="sha384-rbsA2VBKQhggwzxH7pPCaAqO46MgnOM80zW1RWuH61DGLwZJEdK2Kadq2F9CU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

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

• [https://www.w3schools.com/css/css\\_rwd\\_viewport.asp](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.



```
<div class="container" style="border: solid">
  <h1>Games of Throne</h1>
</div>
```

```
<div class="container-fluid" style="border: solid">
  <h1>Games of Throne</h1>
</div>
```

```
<div class="container-lg" style="border: solid">
  <h1>Games of Throne</h1>
</div>
```

|                  | Extra small<br><576px | Small<br>≥576px | Medium<br>≥768px | Large<br>≥992px | X-Large<br>≥1200px | XX-Large<br>≥1400px |
|------------------|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| .container       | 100%                  | 540px           | 720px            | 960px           | 1140px             | 1320px              |
| .container-sm    | 100%                  | 540px           | 720px            | 960px           | 1140px             | 1320px              |
| .container-md    | 100%                  | 100%            | 720px            | 960px           | 1140px             | 1320px              |
| .container-lg    | 100%                  | 100%            | 100%             | 960px           | 1140px             | 1320px              |
| .container-xl    | 100%                  | 100%            | 100%             | 100%            | 1140px             | 1320px              |
| .container-xxl   | 100%                  | 100%            | 100%             | 100%            | 100%               | 1320px              |
| .container-fluid | 100%                  | 100%            | 100%             | 100%            | 100%               | 100%                |

- כדי שהעיצוב של Bootstrap יעבוד כנדרש חובה לעטוף את הקוד ב .container
- קיימים שלושה סוגים של קונטיינרים:
  - Container רגיל – מתווספים שוליים בצידו הדף למעט במקרה של מסכים קטנים מאוד.
  - Container-fluid – ללא שוליים. מתפרס לרוחב כל הדף.
  - Container עם breakpoint – השוליים יבוטלו בהתאם לנקודת העצירה שנקבעה.



- 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 המתפרסים 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   |

# דוגמה ל Grid

```

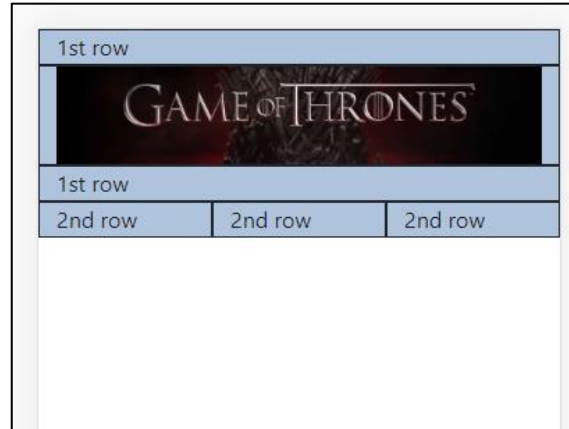
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col">left col</div>
    <div class="col"></div>
    <div class="col">right col</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col">2nd row</div>
    <div class="col">2nd row</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-4">3rd row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

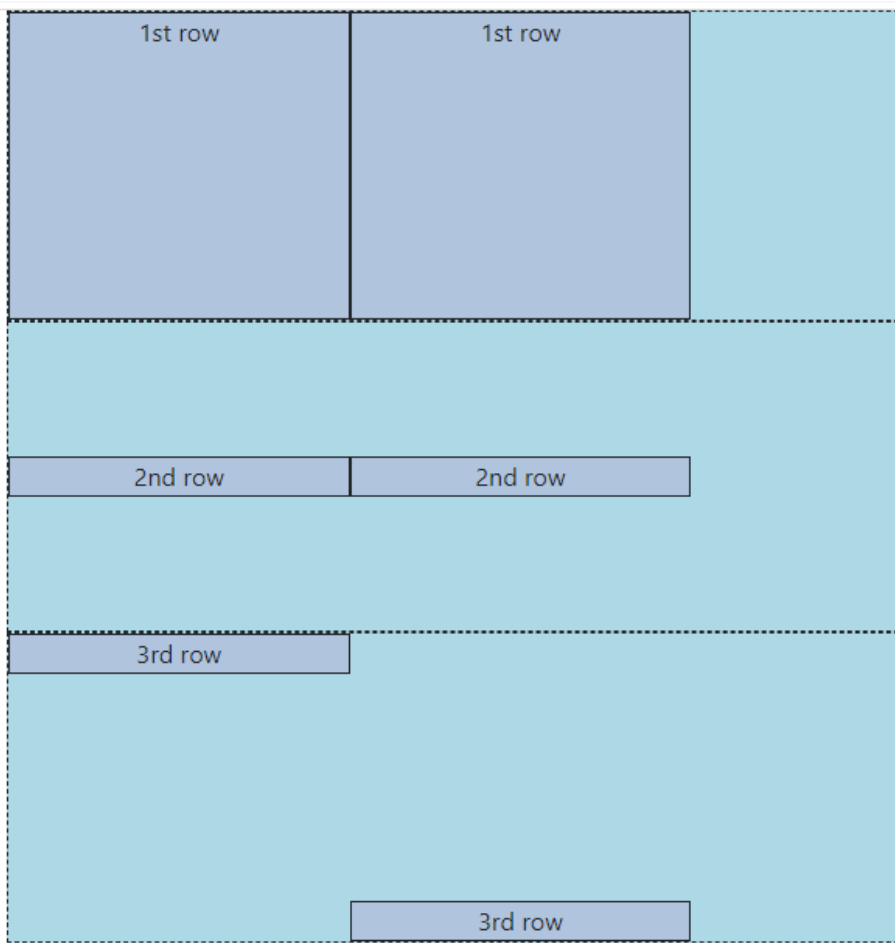
```
<div class="container text-center">
  <div class="row ">
    <div class="col-md-3"></div>
    <div class="col-md-6">
    <div class="col-md-3"></div>
  </div>
  <div class="row row-cols-1 row-cols-sm-2 row-cols-md-4">
    <div class="col">c 1</div>
    <div class="col">c 2</div>
    <div class="col">c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

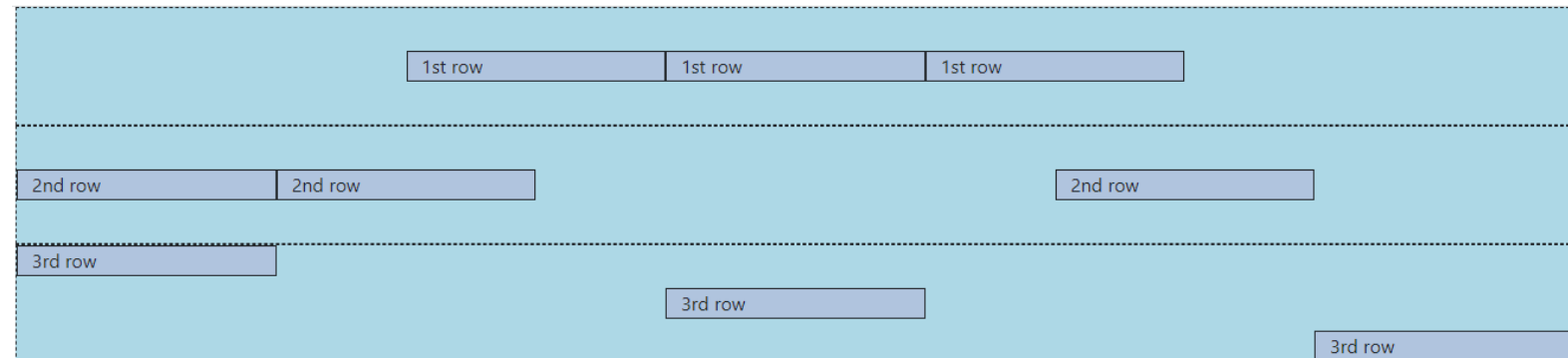


- ניתן לקבוע את מיקום הטקסט בעמודה.
- עיצוב לגובה.

```
<div class="container text-center">  
  <div class="row">  
    <div class="col-2">1st row</div>  
    <div class="col-2">1st row</div>  
  </div>  
  <div class="row align-items-center">  
    <div class="col-2">2nd row</div>  
    <div class="col-2">2nd row</div>  
  </div>  
  <div class="row">  
    <div class="col-2 align-self-start">3rd row</div>  
    <div class="col-2 align-self-end">3rd row</div>  
  </div>  
</div>
```

```
<div class="container text-start">
  <div class="row align-items-center justify-content-center">
    <div class="col-2">1st row</div>
    <div class="col-2">1st row</div>
    <div class="col-2">1st row</div>
  </div>
  <div class="row align-items-center">
    <div class="col-2">2nd row</div>
    <div class="col-2">2nd row</div>
    <div class="col-2 offset-4">2nd row</div>
  </div>
  <div class="row ">
    <div class="col-2 align-self-start me-auto">3rd row</div>
    <div class="col-2 align-self-center">3rd row</div>
    <div class="col-2 align-self-end ms-auto">3rd row</div>
  </div>
</div>
```

- ניתן לקבוע את מיקום העמודות יחסית לרוחב המיכל container.
- באמצעות offset שמזיז אץ העמודה מספר מקומות הצידה.
- באמצעות margin-end (me) הקובע את השוליים של העמודה.



- 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 ...



• 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

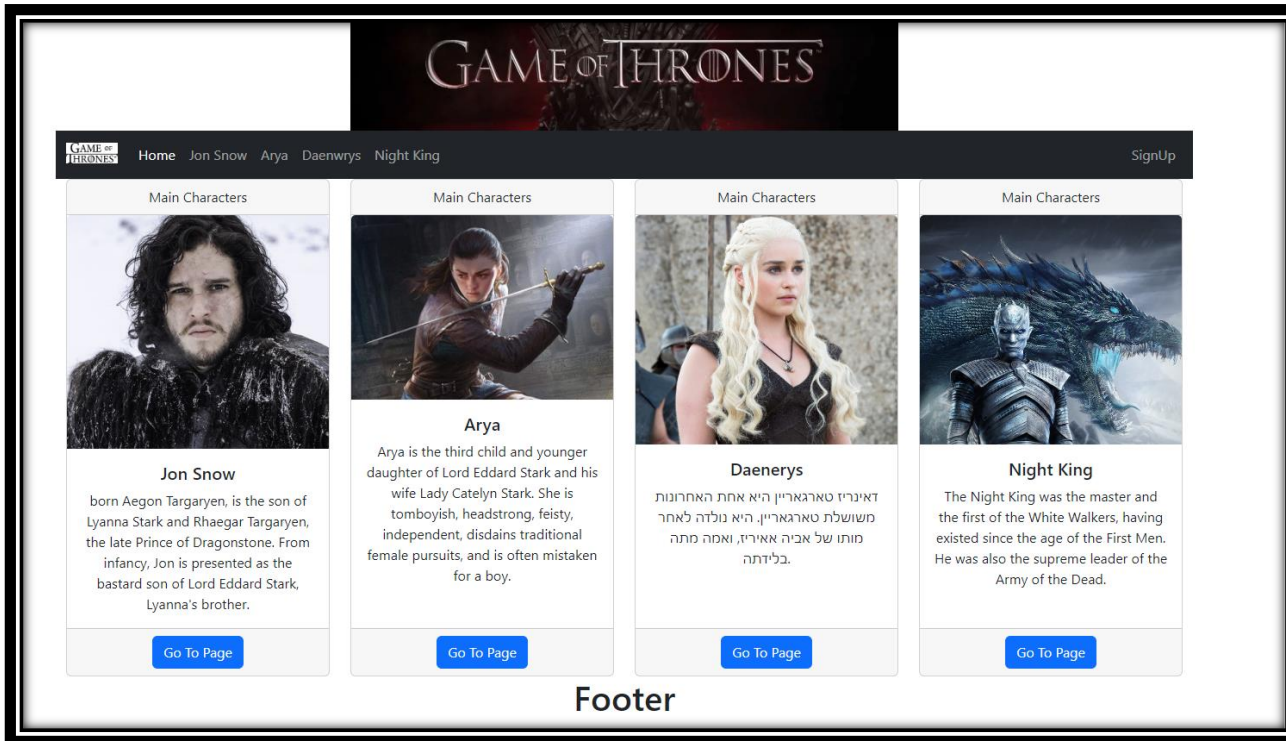
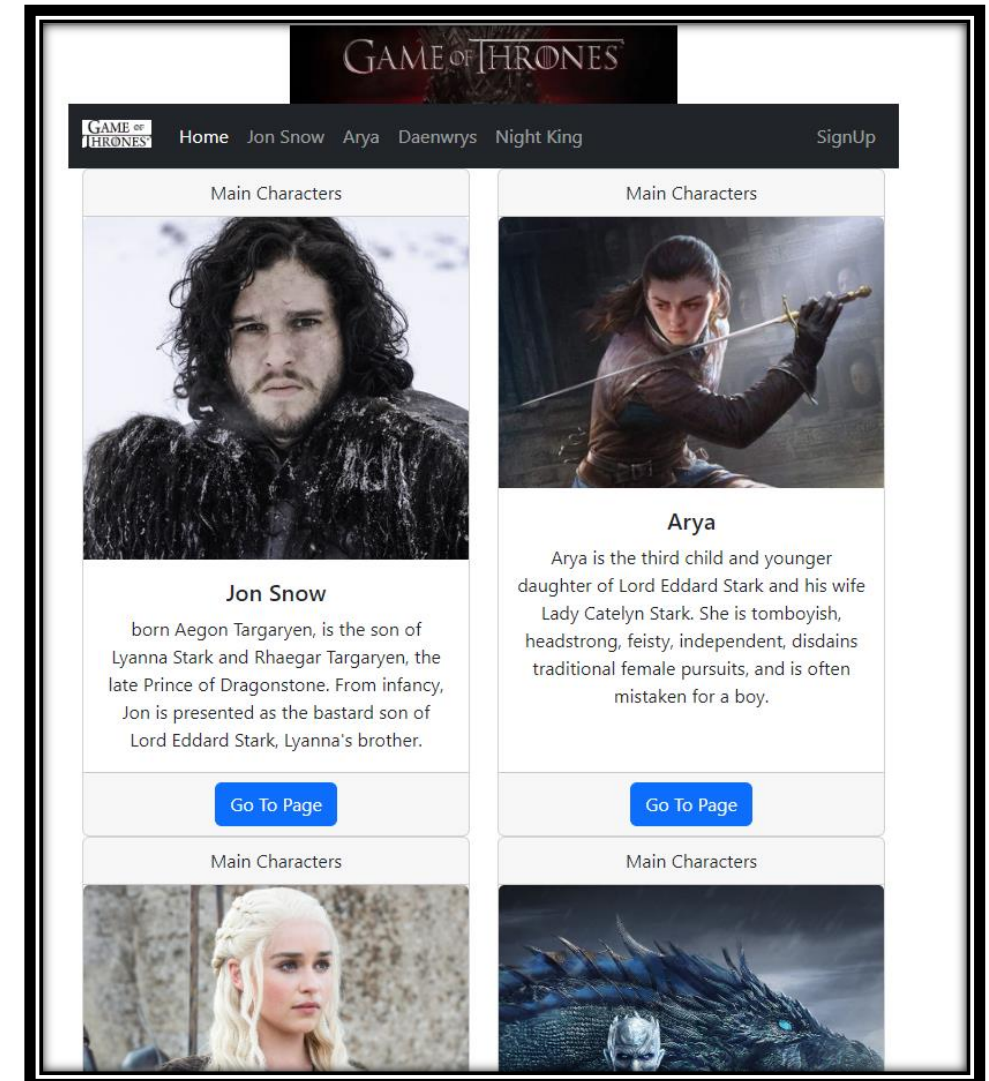
# Cards and Grid

- 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>
```

## מסך בינוני

## מסך רחב



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.

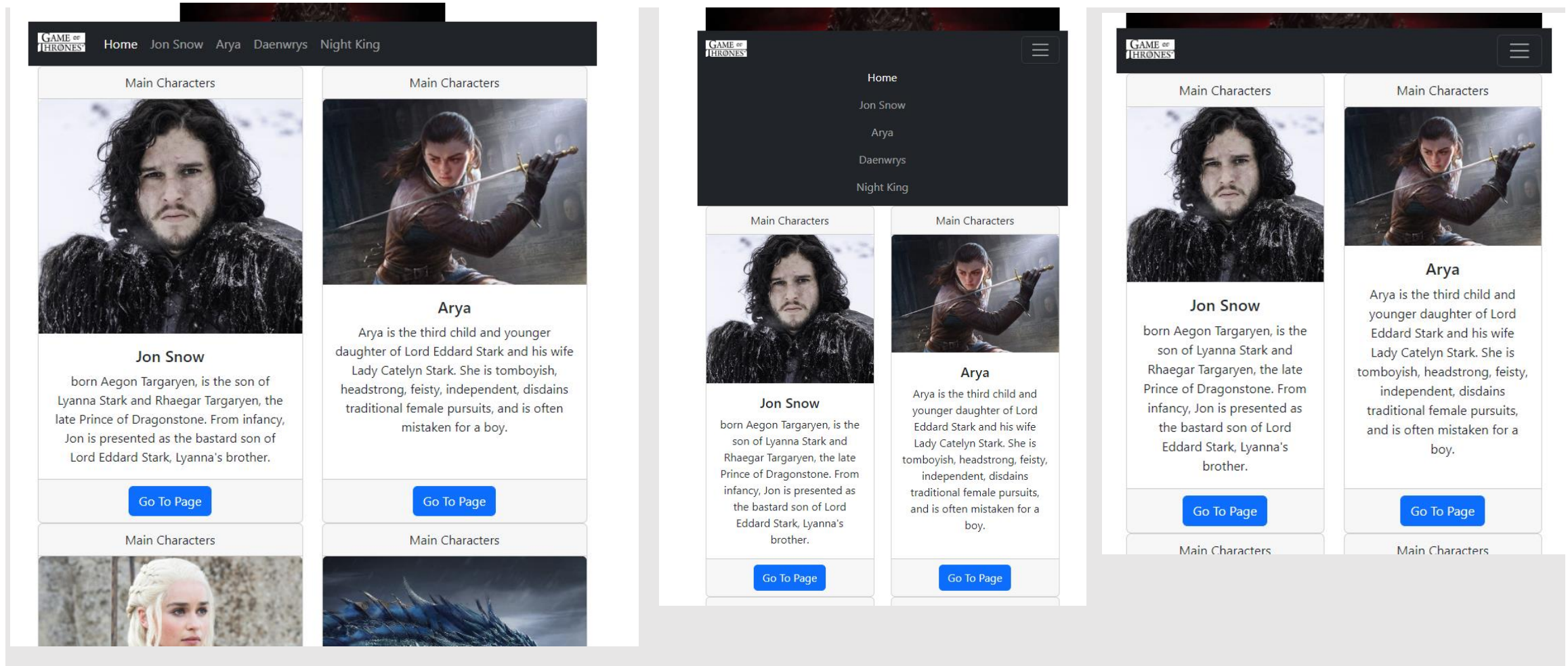
- <https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/navbar/#nav>

- 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.



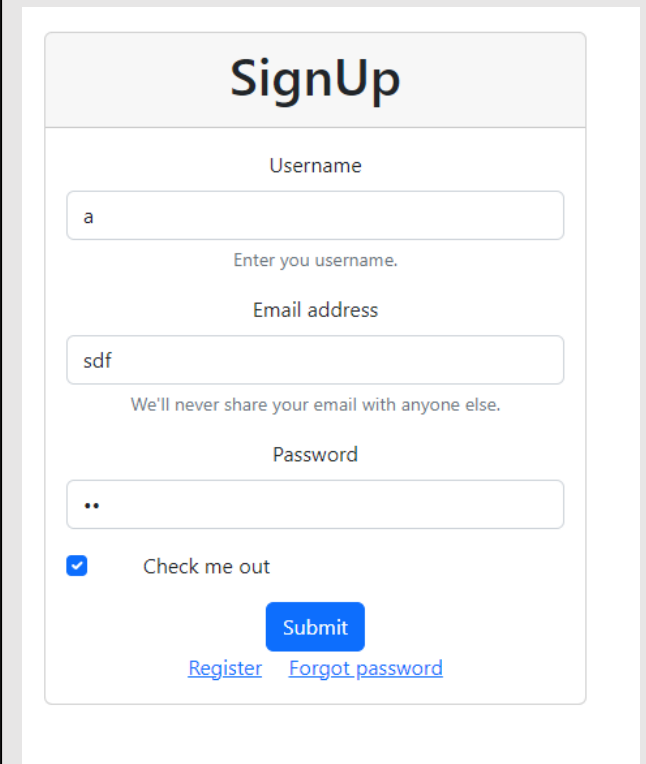
The image displays three variations of a web page for 'Game of Thrones' characters, illustrating different navbar and content arrangements:

- Left Screenshot:** Shows a horizontal navbar with links: Home, Jon Snow, Arya, Daenwrys, Night King. Below the navbar, the page is split into two columns. The left column features a large image of Jon Snow, followed by his name, a detailed biography, and a 'Go To Page' button. The right column features a large image of Arya, followed by her name, a detailed biography, and a 'Go To Page' button.
- Middle Screenshot:** Shows a vertical sidebar navbar with links: Home, Jon Snow, Arya, Daenwrys, Night King. The main content area is split into two columns. The left column features a large image of Jon Snow, followed by his name, a detailed biography, and a 'Go To Page' button. The right column features a large image of Arya, followed by her name, a detailed biography, and a 'Go To Page' button.
- Right Screenshot:** Shows a vertical sidebar navbar with a hamburger menu icon. The main content area is split into two columns. The left column features a large image of Jon Snow, followed by his name, a detailed biography, and a 'Go To Page' button. The right column features a large image of Arya, followed by her name, a detailed biography, and a 'Go To Page' button.

- בספריה של Bootstrap יש כאן פתרונות עיצוביים יפיה 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

a

Enter you username.

Email address

sdf

We'll never share your email with anyone else.

Password

..

Check me out

**Submit**

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



- 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.