

React

A JavaScript Library for building user interfaces

Created By David Yakin 2023

תוכן ננין

7	Introduction >
10	Virtual DOM >
13	Create-react-app >
22	React Server >
25	React Developer Tools >
28	Getting Started >
36	Bable.js >
40	Component >
45	Template >
49	Compilation Error >
53	Logic >
55	String interpolation >
57	Styles >
59	Inline style >
61	Styles from module >
63	External libraries >
65	Props >
66	Passing string >
70	Passing Object >
74	Sending two keys >

80	<u>Loops</u>	>		
84	<u>Conditional Rendering</u>	>	
86	<u>Events</u>	>	
87	<u>JAVASCRIPT EVENTS</u>	>
89	<u>Function invocation with parameters</u>	>
91	<u>Catching Event</u>	>
94	<u>Raising Events</u>	>
98	<u>PropTypes</u>	>
102	<u>PropTypes Errors</u>	>
105	<u>Main Types</u>	>
107	<u>Array & Object of Types</u>	>
109	<u>oneOfType vs oneOf</u>	>
112	<u>Exact &.isRequired</u>	>
116	<u>Shape Any & defaultProps</u>	>
119	<u>node & children</u>	>
128	<u>Shared Components</u>	>
129	<u>PageHeader.jsx</u>	>
133	<u>Static Folder</u>	>
137	<u>React Hooks</u>	>
140	<u>useState</u>	>

152	Layout >
160	Error Page >
163	React Router Dom >
169	Routes >
171	BrowserRouter >
174	Link & NavLink >
181	useNavigate >
183	Navigate >
187	useParams >
193	Nested Routes >
198	Life Cycle Hooks >
201	Initial rendering >
204	useEffect >
213	Custom hooks >
219	Memoization >
221	useCallback >
228	useMemo >
233	axios >
238	card ApiService >
244	CardsFeedback.jsx >
253	useCards >
261	axios interceptors >

267	Context >
270	example >
281	Snackbar >
287	Forms >
291	Input.jsx >
294	FormButton.jsx >
297	Form.jsx >
301	useForm.js >
309	Form implementation >
314	Login >
316	jwt-decode >
318	localStorageService.js >
320	UserProvider.jsx >
323	usersApiService.js >
325	useUsers.js >
329	Joi-schema >
331	Initial Form Data >
333	Axios interceptor >
335	LoginPage.jsx >
339	Get Current User >

347	Logout	>
348	handleLogout	>
350	MemuLink.jsx	>
352	Menu.jsx	>
357	MenuProvider.jsx	>
364	Signup	>
366	initialSignupForm.js	>
368	Normalize User	>
370	Joi-schema	>
371	users ApiService.js	>
374	useUsers.js	>
376	SignupPage.jsx	>
381	MyCardsPage.jsx	>
385	Delete Card	>
398	Edit Card	>
400	mapToModel	>
406	EditCardPage.jsx	>
411	Like Card	>
419	FavCardsPage.jsx	>
423	Search bar	>
424	useSearchParams	>
428	SearchBar implementation	>

React Introduction

https://www.youtube.com/watch?v=XxVg_s8xAms



Definition

React is a free and open-source front-end JavaScript library for building user interfaces based on UI components.

It is maintained by Meta (formerly Facebook) and a community of individual developers and companies.

React is only concerned with state management and rendering that state to the DOM

creating React applications usually requires the use of additional libraries for routing, as well as certain client-side functionality.

thumb up Benefits

Virtual DOM

User Experience

State Handle

Components

No Explicit Data Binging

Life cycle hooks

Open source

Virtual DOM

החדשון והקונספט המרכזיו אוטו מביאו
ריאקט הוא את ה - **Virtual DOM**

React עוקב אחר השינויים בדום וירטואלי
ותעדכן את הדום האמיתי רק במקומות
שבהם התרחשו השינויים.

שיטה זאת יוצרת חיסכון אדיר במשאבים
ומהירות גבוהה גבולה לכל שינוי.

<https://reactjs.org/docs/faq-internals.html>



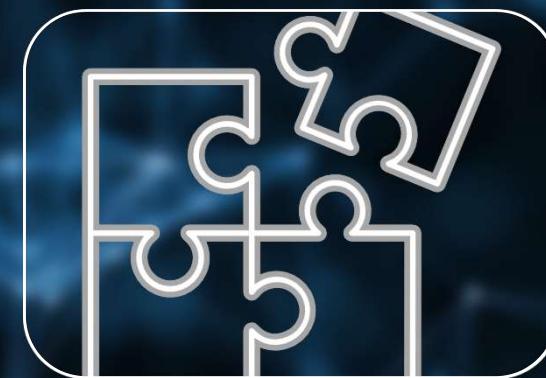
Virtual DOM implementations



State



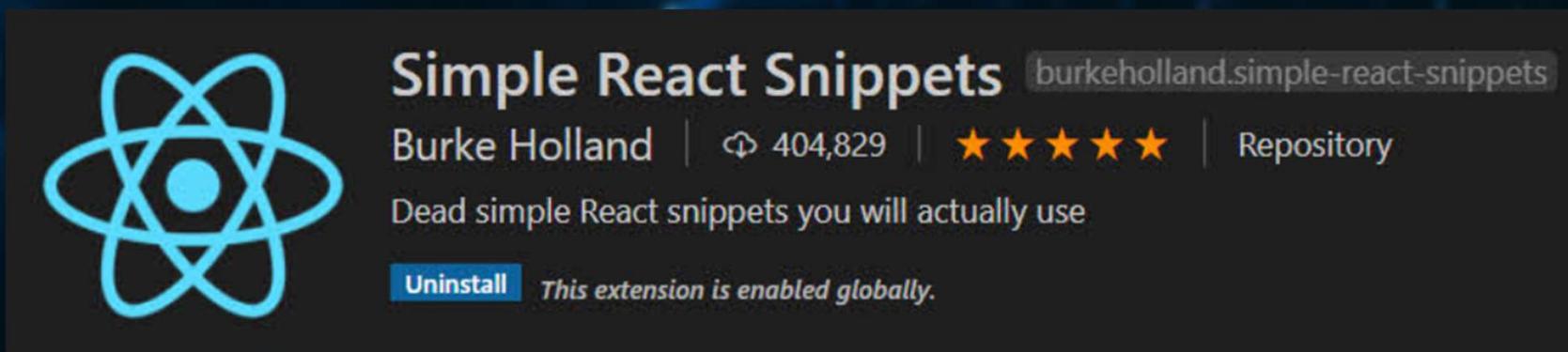
Life cycle
hooks



Components

Simple React Snippets

תוסף שיעזר לנו בעבודה עם React בסביבת העבודה של vscode



Create-react-app

כלי שיעזר לנו לפתח פרויקט חדש ב - React





Installation

```
npm i -g create-react-app
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

To address all issues (including breaking changes), run:
npm audit fix --force

Run `npm audit` for details.

Created git commit.

Success! Created client at C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client

Inside that directory, you can run several commands:

`npm start`

Starts the development server.

`npm run build`

Bundles the app into static files for production.

`npm test`

Starts the test runner.

`npm run eject`

Removes this tool and copies build dependencies, configuration files and scripts into the app directory. If you do this, you can't go back!

We suggest that you begin by typing:

`cd client`

`npm start`

Happy hacking!

C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app>

New React Project

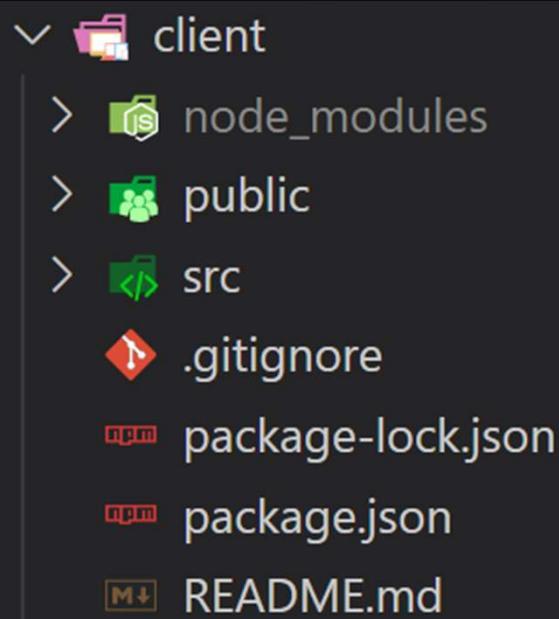
לאחר שהורדנו והתקנו את התוסף
create-react-app נוכל להשתמש בו
כדי לפתח פרויקט חדש ב - React

- נכנס לתוך התקייה בה אנו
מעוניינים ליצור פרויקט חדש של
React

- נקיש בטרמינל את הפקודה
create-react-app client

- 수행ולת ה - CLI תסתיים ונראה
את הכיתוב "Happy hacking"

חשתית הקבצים שה-CLI יוצר

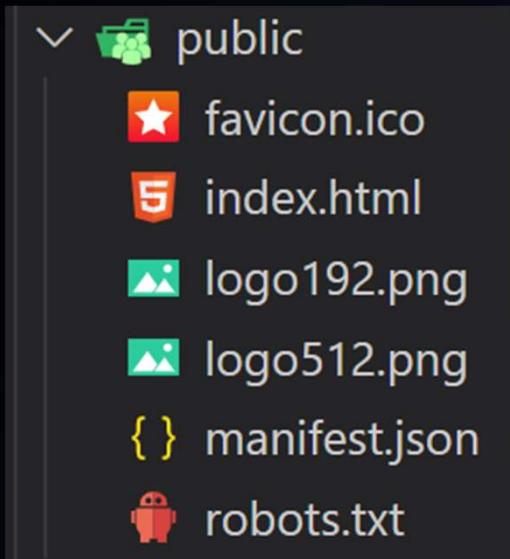


- **Node_modules** – תיקייה השומרת בתוכה את הספריות שהורדנו לפרויקט
- **public** – תיקייה השומרת את הקבצים הסטטיסטיים
- **src** - תיקייה בה רוב הקוד של הפרויקט יכתב
- **.gitignore** - קובץ קונפיגורציות של git ובתוכו ההוראות מאיילן תיקיות וקבצים להעתלם ולא להעלות ל- github
- **package.json** - קובץ קונפיגורציות הכלל בתוכו פקודות, רשימת תלויות בספריות ועוד
- **package-lock.json** - קובץ השומר את גרסאות הספריות
- **README.md** - קובץ בו ניתן לכתוב פרטים על הפרויקט

Public

- קובץ התמונה שפרויקט משתמש בו באופן דיפולטיבי בפרויקט חדש
- קובץ ה-HTML המרכזי של הפרויקט
- הלוגו של ריאקט קטן
- הלוגו של ריאקט בגודל יותר
- קובץ קונפיגורציות לאפליקציה של מובייל או דסקטופ
- קובץ העוזר למנוע החיפוש google בסריקת האפליקציה

! לינק לסרטון המסביר על קובץ robots.txt
<https://www.youtube.com/watch?v=fzm-zYHjzJg>

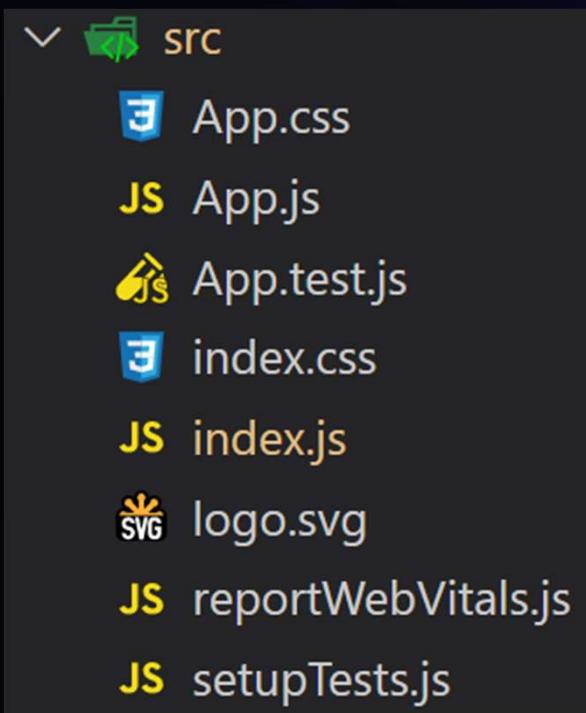


index.html

- קישור למיקום תמונה ה – favicon
- קישור למיקום התמונה ל – apple
- קישור מיקום קובץ manifest.json
- כותרת האפליקציה
- האלמנט אליו יזרקן כל שאר הkomponentot

```
5 index.html M X  
client > public > 5 index.html > ...  
1  <!DOCTYPE html>  
2  <html lang="en">  
3  <head>  
4    <meta charset="utf-8" />  
5    <link rel="icon" href="%PUBLIC_URL%/favicon.ico" /> ←  
6    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />  
7    <meta name="theme-color" content="#000000" />  
8    <meta  
9      name="description"  
10     content="Web site created using create-react-app"  
11   />  
12   <link rel="apple-touch-icon" href="%PUBLIC_URL%/logo192.png" />  
13   <link rel="manifest" href="%PUBLIC_URL%/manifest.json" /> ←  
14   <title>React App</title> ←  
15 </head>  
16 <body>  
17   <noscript>You need to enable JavaScript to run this app.</noscript>  
18   <div id="root"></div> ←  
19 </body>  
20 </html>
```

Src



- קובץ העיצוב של הקומponent **app.js**
- קובץ הלוגיקה של הקומponent **app.js**
- קובץ הבדיקות של הקומponent **app.test.js**
- קובץ העיצוב של הקומponent **index.css**
- קובץ הלוגיקה של קומponent **index.js**
- קובץ הלוגו של ריאקט **logo.svg**
- בדיקת אופטימיזציה של האפליקציה – **reportWebVitals.js**
- קובץ הבדיקות המרכזי של האפליקציה – **setupTests.js**

! לינק לסרטון שמסביר על webVitals
<https://www.youtube.com/watch?v=00RoZfIYE34>

JS App.js

client > src > JS App.js > ...

```
1 import logo from './logo.svg'; ←  
2 import './App.css'; ←  
3  
4 function App() {←  
5   return (  
6     <div className="App">  
7       <header className="App-header">  
8         <img src={logo} className="App-logo" alt="logo" />  
9         <p>  
10            Edit <code>src/App.js</code> and save to reload.  
11          </p>  
12          <a  
13            className="App-link"  
14            href="https://reactjs.org"  
15            target="_blank"  
16            rel="noopener noreferrer"  
17          >  
18            Learn React  
19          </a>  
20        </header>  
21      </div>  
22    );  
23  }  
24  
25 export default App;
```

App.js

- "בוא קובץ ה – logo לkomponent
- "בוא קובץ העציב לkomponent
- יצרת komponent App
- התצוגה לגולש (מה שהפונקציה מחזירה)

index.js

קובץ הלוגיקה המרכזי של האפליקציה

- "יבוא מודולים:

- מופע מהספרייה React לkomponent
- קובץ העיצוב של הקומponent
- קומponent App
- קובץ בדיקות האופטימיזציה לkomponent

- יצרת קבוע בשם root שערך שווה ערך להפעלה מטודת ReactDOM.createRoot האלמנט HTML ב - DOM עם id=root (האלמנט זהה נמצא בתוך הקובץ index.html בתיקייה public)

- הפעלה מטודת root.render אשר תזריך לתוך האלמנט שתפסנו root את הקומוננטות (ידובר בהרחבה בהמשך)

- עדיפת האפליקציה בקומוננט של React שיכפה strictMode על הקוד שיוצג בתוכו (ידובר על כך בהרחבה בהמשך המציג)

- הצבת קומוננט App כר שתוצג לגולש reportWebVitals()

```
JS index.js M X
client > src > JS index.js > ...
1  import React from "react";
2  import ReactDOM from "react-dom/client";
3  import "./index.css";
4  import App from "./App";
5  import reportWebVitals from "./reportWebVitals";
6
7  const root = ReactDOM.createRoot(document.getElementById("root"));
8  root.render(
9    
10      <App />
11    
12  );
13
14  reportWebVitals();
```



React Server

בעזרת הפקודה בטרמינל `npm start` נפעיל את השירות הזמני של ריאקט ונוכל לראות את התצוגה הראשונית של האפליקציה



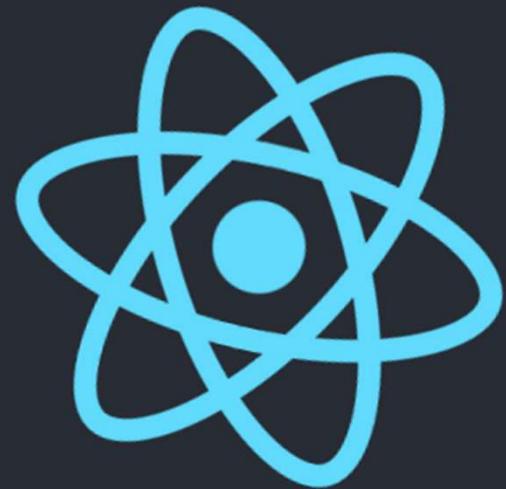
npm start

נפעיל את השרת הזמן של React
שגם יאפשר לשינויים בקוד ויתן לנו
תצוגת אמת של הקוד שלנו

```
Compiled successfully! ←  
  
You can now view client in the browser.  
  
Local:          http://localhost:3000 ←  
On Your Network: http://10.0.0.8:3000  
  
Note that the development build is not optimized. ←  
To create a production build, use npm run build.  
  
webpack compiled successfully  
█
```

- נכנס לתיקייה הרלוונטייה בה נמצא פרויקט ה – React
- נקליד את הפקודה npm start
- ה – CLI יודיע לנו ובמידה ולא תהיה שגיאה בתהיליך compile נראה את הכתוב הבא
- ה – CLI יעדכן אותנו כי אנו מאזינים לפורט הדיפולטיבי של React שהוא פורט 3000
- ה – CLI יעדכן אותנו כי אנחנו בסביבת עבודה של development

! כמו כן – נפתח את הדף בכתובת
ובפורט הרשמי



Edit `src/App.js` and save to reload.

[Learn React](#)

התוצאה בדף

אם לא התקבלה שגיאה והכל תקין אנו
אמורים לראות בדף את התצוגה
הבא

React Developer Tools

כלי שיעזר לנו בשלבי הפיתוח ב - React



React Developer Tools

Featured

★★★★★ 1,402 | [Developer Tools](#) | 3,000,000+ users

<https://reactjs.org/blog/2015/09/02/noitallatsni#lmth.sloot-repoled-tcaer-wen/>



Components

לשוניית זאת מראה לנו נתונים נוספים על קומפוננט נבחרת

- בחלק זה של הדף נראה איפה עומדת הקומפוננט בהיררכיה של האפליקציה
- החלק השני מדבר על הקומפוננט עצמה ובו ניתן לראות נתונים כמו:
 - props – נתונים שהועברו לקומפוננט
 - state – משתנים שReact תגיב לשינויים בערכיהם
 - rendered by – הפקציה שאחראית על טעינה וטעינה מחדש ומחדש של הקומפוננט
 - source – קובץ המקור

! בגלל שהוא לא מנהלים state בקומפוננט זה
אני לא רואה את הנתונים הללו



Edit `src/App.js` and save to reload.

[Learn React](#)

The screenshot shows the React DevTools Components tab. At the top, there's a search bar with placeholder text "Search (text or /regex/)" and a gear icon for settings. Below the search bar, the component tree starts with an "App" component. The first child of "App" is also an "App" component, which has a "props" field containing "new entry: ''". The second child of "App" is labeled "rendered by" and shows "createRoot()" and "react-dom@18.2.0". The final child of "App" is labeled "source" and points to "src/index.js:10". On the left side of the DevTools interface, there's a sidebar with the React logo and the text "Edit `src/App.js` and save to reload." and a link to "Learn React".

Profiler

The screenshot shows the React DevTools Profiler interface. At the top, there's a header with tabs for Components and Profiler, and a toolbar with various icons. A message says "No profiling data has been recorded. Click the record button ⚡ to start recording." Below this, another message says "Click [here](#) to learn more about profiling." The main area displays a component tree for a "Business Cards App". The tree includes components like BrowserRouter, Router, Navigation.Provider, Location.Provider, App, Header, NavBar, Navbar (ForwardRef), NavbarContext.Provider, Context.Provider, Container (ForwardRef), NavbarCollapse (ForwardRef), Anonymous (ForwardRef), Anonymous (ForwardRef), Transition, Conte..., and Nav (F...). A specific node, "ToastCo...", is highlighted with a yellow border. To the right of the tree, a table lists rendering times for different parts of the component tree:

Rendered at:
3.2s for 14.2ms
3.9s for 10.6ms
4.6s for 13.2ms
5s for 32.1ms
7.2s for 2.5ms
8.8s for 11ms

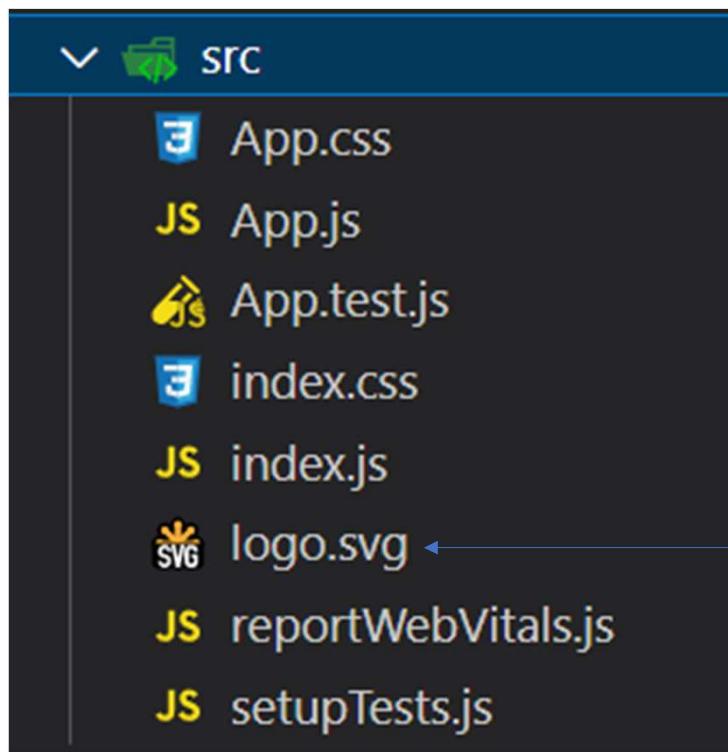
בלשונית זאת נוכל לעשות בדיקות אופטימיזציה

- לחיצה על כפתור record תחיל להאזין לאירועים שקרוים ב – DOM
- לחיצה נוספת תעוצר את ההקלטה ובמידה ויהיו נתונים להציג (כמו משך הזמן שלקח לכל אירוע לפועל) החלקים הללו יוצגו לנו.
- לחיצה על אחד מהאירועים תיתן לנו **פרטים עליון**

תחילת עבודה

ניקוי ראשוני של האפליקציה מתחנות וערכיהם דיפולטיביים של
create-react-app





src

- מחיקת קובץ הלוגו של ריאקט

```
1 import logo from './logo.svg'; ←
2 import './App.css';
3
4 function App() {
5   return (
6     <div className="App">
7       <header className="App-header">
8         <img src={logo} className="App-logo" alt="logo" />
9         <p>
10           | Edit <code>src/App.js</code> and save to reload.
11         </p>
12         <a
13           className="App-link"
14           href="https://reactjs.org"
15           target="_blank"
16           rel="noopener noreferrer"
17         >
18           | Learn React
19         </a>
20       </header>
21     </div>
22   );
23 }
24
25 export default App;
```

```
1 import "./App.css";
2
3 function App() {
4   return <div className="App"></div>; ←
5 }
6
7 export default App;
```

App.js

- מחדיקת יבוא קובץ הלוגו של ריאקט
- מחדיקת תוכן האלמנט div עם המחלקה העיצובית App
- התוצאה

index.css

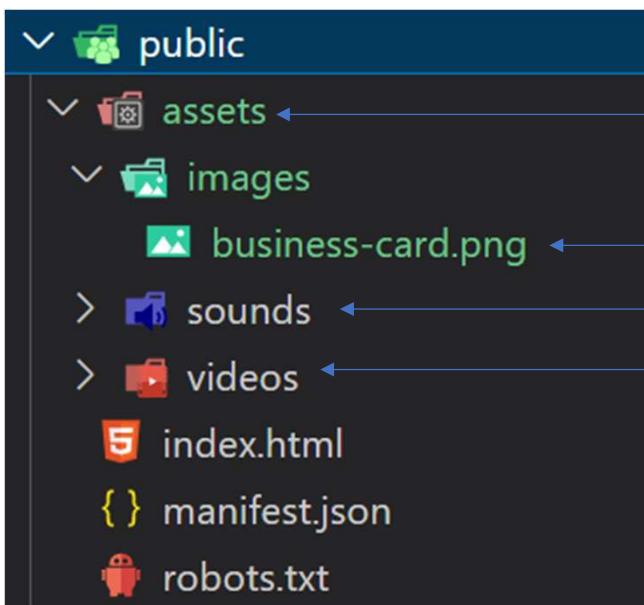
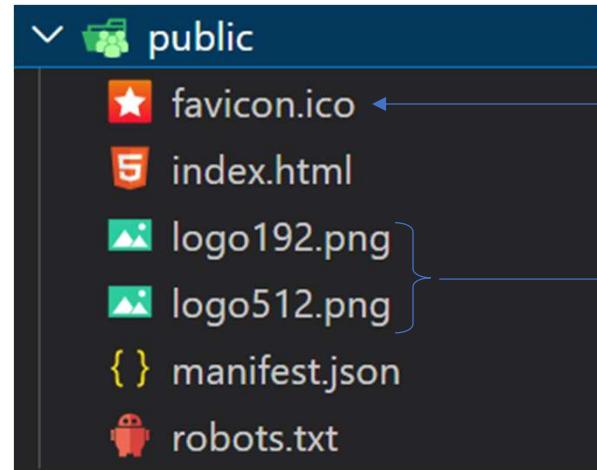
```
index.css X  
src > index.css > body  
1 body {  
2   margin: 0;  
3   font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', 'Roboto', 'Oxygen',  
4   |   'Ubuntu', 'Cantarell', 'Fira Sans', 'Droid Sans', 'Helvetica Neue',  
5   |   sans-serif;  
6   -webkit-font-smoothing: antialiased;  
7   -moz-osx-font-smoothing: grayscale;  
8 }  
9  
10 code {  
11   font-family: source-code-pro, Menlo, Monaco, Consolas, 'Courier New',  
12   |   monospace;  
13 }  
  
index.css M X
```

```
src > index.css > ...  
1 * {  
2   margin: 0;  
3   padding: 0;  
4   box-sizing: border-box;  
5 }  
6  
7 center {  
8   display: flex;  
9   justify-content: center;  
10  align-items: center;  
11 }  
12  
13 cursor {  
14   cursor: pointer;  
15 }
```

- מחיקת תוכן הקובץ
- ייצירה של מחלקות עיצוביות משלנו
- מחיקת התוכן של הקובץ

App.css

```
src > App.css  
1 |
```



public

- מחיקת קובץ favicon.ico של ריאקט
- מחיקת הלוגואים של react
- הוספה תיקייה בשם assets ובתוכה שלוש תיקיות:
 - Images •
 - נריד לאתר pixabay איקון מתאים לאפליקציה שלנו

Images •

•
nored

sounds •

videos •

index.html

- החלפת ה icon לתרמונה ה – icon שיבאנו לפרוייקט
- החלפת ה – icon למקורה ומשתמשים ב – apple
- שינוי הכתוב באלמנט ה – title לשם האפליקציה

```
5 index.html M X

public > 5 index.html > html > head > link
1   <!DOCTYPE html>
2   <html lang="en">
3     <head>
4       <meta charset="utf-8" />
5       <link rel="icon" href="%PUBLIC_URL%/assets/images/business-card.png" />
6       <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
7       <meta name="theme-color" content="#000000" />
8       <meta
9         name="description"
10        content="Web site created using create-react-app"
11      />
12      <link
13        rel="apple-touch-icon"
14        href="%PUBLIC_URL%/assets/images/business-card.png" />
15      />
16      <link rel="manifest" href="%PUBLIC_URL%/manifest.json" />
17      <title>Business Cards App</title>
18    </head>
19    <body>
20      <div id="root"></div>
21    </body>
22  </html>
```

{ } manifest.json M X

```
public > { } manifest.json > ...
1   {
2     "short_name": "Business cards app", ←
3     "name": "Business card application for business and clients", ←
4     "icons": [ ←
5       {
6         "src": "./assets/images/business-card.png", ←
7         "sizes": "64x64 32x32 24x24 16x16", ←
8         "type": "image/x-icon"
9       },
10      {
11        "src": "./assets/images/business-card.png", ←
12        "type": "image/png", ←
13        "sizes": "192x192"
14      },
15      {
16        "src": "./assets/images/business-card.png", ←
17        "type": "image/png", ←
18        "sizes": "512x512"
19      }
20    ],
21    "start_url": ".",
22    "display": "standalone",
23    "theme_color": "#000000",
24    "background_color": "#ffffff"
25  }
```

manifest.json

- שינוי השם המקוצר של האפליקציה
- קביעת השם המלא של האפליקציה
- שינוי מיקום התמונות בשביל ה - icons

משימת app



Business-cards-app

- הורד את ה – CLI של create-react-app באופן גלובלי
- פתח פרויקט חדש בעזרת create-react-app בשם client
- הכן את הפרויקט לעבודה על ידי ניקוי הקבצים והתיקיות הלא רלוונטיות לפרויקט
- הוסף קבצים ותיקיות שיידרשו לפרויקט כמו שמופיע בשקפים הקודמים

Bable.js

A JavaScript compiler

<https://babeljs.io>





Definition

Babel is a toolchain that is mainly used to convert ECMAScript 2015+ code into a backwards compatible version of JavaScript in current and older browsers or environments



Benefits

Source code transformations

Shows compilation errors clearly

Compatibility with all types of browsers

Allows writing declarative code

Polyfill features that are missing in your target environment through a third-party polyfill

Babel sandbox

דוגמה לתහיל המרת הקוד באמצעות
js.js ניתן לראות באתר שלהם
חתת הלשונית <https://babeljs.io/>
בתפריט הניווט של Try it out

- אריג המשחקים זהה בינוי משלווה חלקים:

- מסך ימני – מציג את הקוד לאחר תהיל הקומפליציה
- מסך אמצעי – משמש לכתיבה קוד javascript דקלרטיבי ועדרני
- תפירט צידי – ובו אפשרותויות שונות לתצוגת הקוד לאחר קומפליציה

The screenshot shows the Babel sandbox interface. On the left, there's a sidebar with settings like 'Evaluate', 'Line Wrap' (which is checked), 'Prettify', 'File Size', and 'Time Travel'. Below that are sections for 'Source Type' (set to 'Module') and 'TARGETS' (set to 'defaults, not ie 11, not ie_mob 11'). The main area has two panes: an input pane on the left containing the code `1 <div> hallo </div>` and an output pane on the right containing the transpiled code `1 "use strict"; 2 3 /*#__PURE__*/React.createElement(React.Fragment, null, "hallo");`. There are also tabs for 'Docs', 'Setup', 'Try it out' (which is active), 'Videos', and 'Blog' at the top.

https://www.youtube.com/watch?v=UeVq_U5obnE&t=149s

! **לינק להרצאה המסביר איך js.js**
עובדת מאחורי הקלעים

Component

יחידת קוד עצמאית ואחת מאבני היסוד של ספרייה





Definition

Components let you split the UI into independent, reusable pieces, and think about each piece in isolation

Components structure



TEMPLATE
HTML

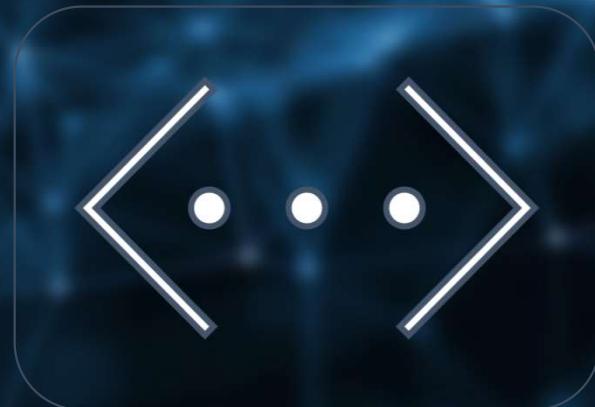


LOGIC
JAVASCRIPT



STYLES
CSS

Components Types

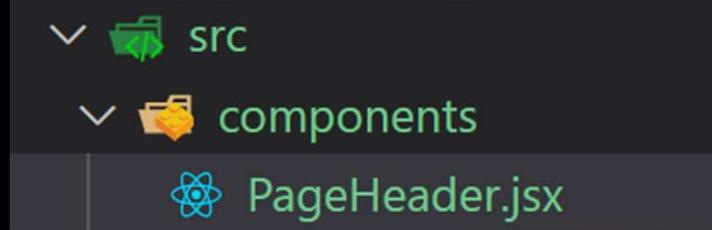


Function



Class

הכנות תשתית



- בתוכה תיקייה `src` נוצר תיקייה חדשה בשם **components**
- בתוכה נוצר קובץ בשם **PageHeader.jsx**.

! קומפוננט תמיד תחיל באות גדולה
! סימנת `jsx` / `tsx` אילו הסימנות של `table` !



Template

ויצור קומפוננט מסווג פונקציה שתחזיר
אלמנט של HTML אותו נציג לגולש



PageHeader

PageHeader.jsx

- נוצר קבוע בשם **PageHeader** שערך יהיה שווה לפונקציה אנונימית

- הפונקציה תחזיר אלמנט של **HTML** מסוג **H1** עם הכתיבה בתוכו

- לבסוף ניצא את הפונקציה **export default** מהמודול באמצעות **App.js**

App.js

- ניבא את הקומponent שיצרנו
- נציב אותה בתוך החלק של ה **HTML** אותה הפונקציה של הקומponent **App** ממחזירה.

! במצגת זאת נתמקד ב**קומponentות מסוג functional components** של **פונקציה** העטוף את כל האלמנטים שהפונקציה מחזירה באלמנט או של **React** או של **HTML**

PageHeader.jsx

```
src > components > PageHeader.jsx > ...
```

```
1 const PageHeader = () => {  
2   return <h2>pageHeader works!</h2>;  
3 };  
4  
5 export default PageHeader;
```

App.js

```
src > App.js > ...
```

```
1 import "./App.css";  
2 import PageHeader from "./components/PageHeader";  
3  
4 function App() {  
5   return (  
6     <div className="App">  
7       <PageHeader />  
8     </div>  
9   );  
10 }  
11  
12 export default App;
```

התוצאה בדף

- ניתן לראות שהטיקסט שהחזרנו מהקומponent שיצרנו Pageheader מוצג לגולש עם העיצוב של אלמנט ה – H2 שנתנו לו

pageHeader works!



Compilation Error

במידה ותהיה שגיאה בקוד Babel תתריע
לי על כך במספר מקומות



איתור שגיאות

```
src
  └── components
    ├── PageHeader.jsx
    ├── App.css
    └── App.js
```

PageHeader.jsx 2, U

```
src > components > PageHeader.jsx > PageHeader
```

```
1 const PageHeader = () => {
2   return (
3     <h2>pageHeader works!</h2>
4     <p>hallo world</p>
5   );
6 }
7
8 export default PageHeader;
```

- עכ התיקייה והקובץ יצביע באדום
- לצד הקובץ בו נעשתה השגיאה יופיע מס' השגיאות בדף
- הלשונית של המודול תצביע אדום
- מתחת לקטעי הקוד שדורשים תיקון יופיע קו אדום משונן

בטרמינל של vscode

• בלשונית TERMINAL

- תופיע השגיאה Failed to compile
- פירוט השגיאה
- באיזה נתיב היא נמצאת

• בלשונית PROBLEMS

- יופיע באופן מכוון מקום השגיאה
- מהות השגיאה
- סוג השגיאה

The screenshot shows the VS Code terminal window. At the top, it says "Local: http://localhost:3000". Below that, it says "Failed to compile." followed by a red arrow pointing to the error message. The error message is a "SyntaxError" from Babel loader, stating that adjacent JSX elements must be wrapped in an enclosing tag. It shows a code snippet with lines 2 through 7. Line 4 contains a closing brace `)` and an opening tag `

`. A red arrow points from the error message to this line. Below the code, there's another "ERROR" message in red, followed by the module build failed message and another "SyntaxError" from ESLint.

```
Local: http://localhost:3000
Failed to compile.

SyntaxError: C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT
cent JSX elements must be wrapped in an enclosing tag. Did you want a JSX fr
2 |   return (
3 |     <h2>pageHeader works!</h2>
4 |     <p>hallo world</p> ←
5 |   );
6 |
7 |

ERROR in ./src/components/PageHeader.jsx ←
Module build failed (from ./node_modules/babel-loader/lib/index.js):
SyntaxError: C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT
cent JSX elements must be wrapped in an enclosing tag. Did you want a JSX fr
```

The screenshot shows the VS Code problems panel. At the top, it says "PROBLEMS 2". Below that is a filter bar with "Filter (e.g. text, **/*ts, !**/node_modules/**)". The main area lists two errors for "PageHeader.jsx" in "src\components". The first error is a TypeScript warning: "JSX expressions must have one parent element. ts(2657) [Ln 3, Col 3]". The second error is an ESLint warning: "Parsing error: Adjacent JSX elements must be wrapped in an en... eslint [Ln 4, Col 2]". Red arrows point from the error descriptions in the terminal screenshot to these specific entries in the problems panel.

```
PROBLEMS 2
OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER ⌂ ⌂ ⌂ X

Filter (e.g. text, **/*ts, !**/node_modules/**)

PageHeader.jsx src\components
  ✘ JSX expressions must have one parent element. ts(2657) [Ln 3, Col 3]
  ✘ Parsing error: Adjacent JSX elements must be wrapped in an en... eslint [Ln 4, Col 2]
```

בדפסן

• בקונסול תופיע השגיאה

• במסך התצוגה הראשי יופיעו פרטי
השגיאה

! במסך התצוגה הראשי ניתן ללחוץ על
הסימן X ולחרור למסך האפליקציה אך
ומלץ לתקן את השגיאה בקוד במקום

```
Compiled with problems: X

ERROR in ./src/components/PageHeader.jsx

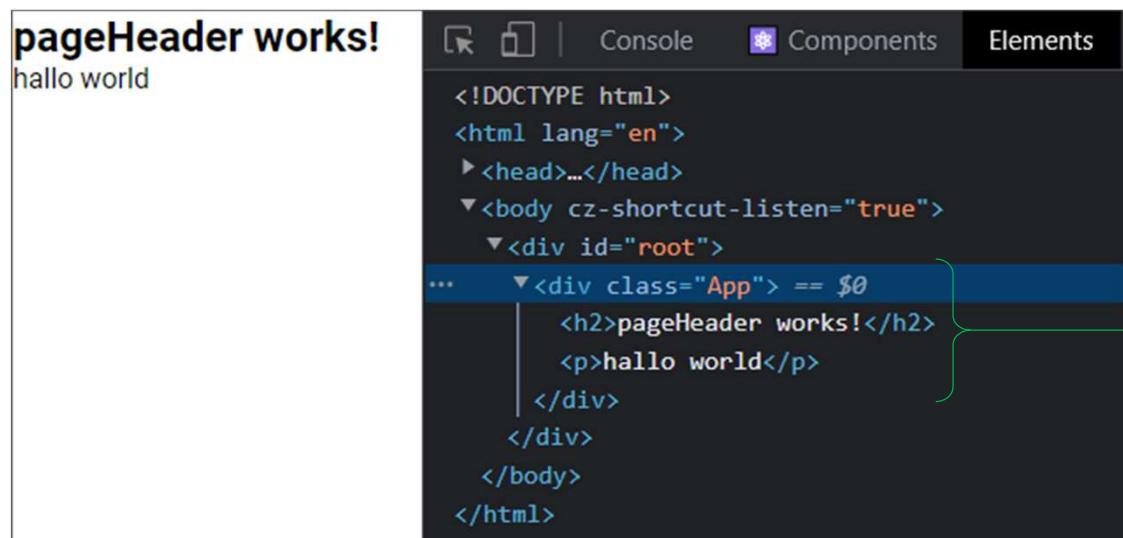
Module build failed (from ./node_modules/babel-loader/lib/index.js):
SyntaxError: C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\src\components\PageHeader.jsx: Adjacent JSX elements must be wrapped in an enclosing tag. Did you want a JSX fragment <>...</>? (4:2)

2 |   return (
3 |     <h2>pageHeader works!</h2>
4 |     <p>hallo world</p>
|     ^
5 |   );
6 |
7 |

at instantiate (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:67:32)
  at constructor (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:364:12)
    at FlowParserMixin.raise (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:3364:19)
      at FlowParserMixin.jsxParseElementAt (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:7210:18)
        at FlowParserMixin.jsxParseElement (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:7220:17)
          at FlowParserMixin.parseExprAtom (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:7233:19)
            at FlowParserMixin.parseExprSubscripts (C:\Users\DELL\Desktop\HackerU\lecturer-work\Lessons\REACT\REACT-HOOKS\bcard-app\client\node_modules\@babel\parser\lib\index.js:11171:23)
```

תיקון השגיאה

```
PageHeader.jsx U X  
src > components > PageHeader.jsx > PageHeader  
1  const PageHeader = () => {  
2    return (  
3      <>   
4        <h2>pageHeader works!</h2>  
5        <p>hallo world</p>  
6      </>  
7    );  
8  };  
9  
10 export default PageHeader;
```



במקרה זהה מקור השגיאה היה
שניסיתי להחזיר לעולה אלמנט
HTML אחד מהקומponent

- אם אני לא מעוניין לעוטף את שני האלמנטים באלמנט עיצובי של HTML כמו div ריאקט pseudo element משלה שנקרא React.Fragment שבעזרתו אוכל לעוטף את האלמנטים מבלי האלמנט הזה לא יראה ב – DOM

- כפי ב – dev tools של דפדפן chrome בלשונית Elements לא נוסף לנו אלמנט עיצובי של HTML

הדרך המקוצרת של כתיבת האלמנט
היא <></>



Logic

כמו בכל פונקציה גם בקומפוננט ניתן ליצור לוגיקה מלבד החזרת אלמנט HTML ויצאת שתשפיע על האלמנט המוחזר



הוספה לוגיקת

כפי שניתן לראות הקומponent מתנהגת כפונקציה לכל דבר ועניין. בדוגמה שלහלן:

- אני יוצר קבוע בשם sum ומשווה אותו להכפלת הספרה 6 בספרה 5
- אני מדפיס את התוצאה בקונסול
- התוצאה בדף
- הדפסת ערכו של המשתנה sum שיצרתី בקונסול
- לצד תצוגת ה – HTML לגלש

PageHeader.jsx

src > components > PageHeader.jsx > PageHeader

```
1 const PageHeader = () => [
2   const sum = 6 * 5; ←
3   console.log(sum); ←
4
5   return (
6     <>
7       <h2>pageHeader works!</h2>
8       <p>hallo world</p>
9     </>
10  );
11];
12
13 export default PageHeader;
```

pageHeader works!

hallo world

Console

Console

>

1

⋮

x

Filter

Custom levels ▾ 1 Issue: 1

30 PageHeader.jsx:3

30 VM1241:236



String interpolation

יצירת אזור JAVASCRIPT באזורי המוגדר
HTML בקומפוננט



String interpolation example

פתיחה אżור JAVASCRIPT באżor המיעוד ל-HTML מתבצעת על ידי פתיחה וסירה של סוגרים מסולסים

בדוגמה שללן:

- בתוך ה- scope של הקומפונט יוצרתי קבוע בשם text והשוויתי את הערך שלו למחרוזת תווים
- באżor המיעוד לשפת HTML פתחתי אżור של JAVASCRIPT בעזרת פתיחה סוגרים מסולסים ובתוכם הצבתי את שם הקבוע שיצרתי
- בעזרה string interpolation נוסף פתיחה אżור JAVASCRIPT גם בתוך אלמנט נוסף של HTML והפעם ביצעת חישוב כפי ששפת JAVASCRIPT יודעת לעשות
- התוצאה בדף:
 - כפי שניתן לראות הטקסט הוצב במקום שהגדרתי לו
 - החישוב בוצע במקום שהגדרתי לו

PageHeader.jsx

```
src > components > PageHeader.jsx > ...
1  const PageHeader = () => {
2    const text = "Hello world"; ←
3
4    return (
5      <>
6        <h2>pageHeader works!</h2>
7        <p>{text}</p> ←
8        <p>{5 * 6}</p> ←
9      </>
10 );
11
12
13 export default PageHeader;
```

pageHeader works!

Hello world

30



Styles

הוסף עיצוב לקומפוננט



Styles Types



INLINE



IMPORT STYLES FROM
MODULE



EXTERNAL LIBRARIES



Inline style

הדרך להזrik `inline style` לאלמנט HTML בקומפוננט של ריאקט היא על ידי הוספת המאפיין `style` ולהשווות את הערך שלו לאזור javascript שלתוכו נעביר אובייקט עם קונפיגורציות העיצוב שהוא מעוניינים לשנות.



Inline style

בדוגמה שלהן:

- ניצור קבוע בשם `headLineStyle` ומשווה את הערך שלו לאובייקט JAVASCRIPT אשר המפתחות שלו הם המאפיינים העיצובים כמו בכל אובייקט JAVASCRIPT יופיעו לאחר הנקודותים
- ניצור בתגית HTML הפתוחת מאפיין `style` ומשווה את הערך שלו לאזרע JAVASCRIPT אליו עבריר את שם הקבוע שיצרנו
- בדוגמה השנייה עבריר ישרות אובייקט קונפיגורציות לתוך המאפיין `style` בתगית הפתוחת של האלמנט פסקה של HTML
- התוצאה בדפסן

! יש לשים לב כי אם המפתח של האלמנט העיצובי בעל שני מילים אין לחבר אותם במקף כמו שהיינו עושים בדרך כלל ב – **css** אלא משתמש ב – **camel case syntax**

```
❖ PageHeader.jsx ●  
src > components > ❖ PageHeader.jsx > ...  
1  const PageHeader = () => {  
2  
3      const headLineStyle = { ←  
4          color: "red",  
5          fontFamily: "Roboto",  
6      };  
7  
8      return (  
9          <>  
10         <h2 style={headLineStyle}>pageHeader works!</h2>  
11         <p style={{ color: "green", marginTop: "5px" }}>inline style</p>  
12     </>  
13 );  
14 };  
15  
16 export default PageHeader;
```

pageHeader works!
inline style



Styles from module

הדרך נוספת לשנות עיצוב של אלמנטים ב –
HTML שמחזירה הקומפוננט היא על ידי יצירת
קובץ עיצוב ייעודי עם מחלקות עיצוביות, הבאות
למודול של הקומפוננט ושימוש במחלקות
העיצוביות



Styles from module

בדוגמה שלහן:

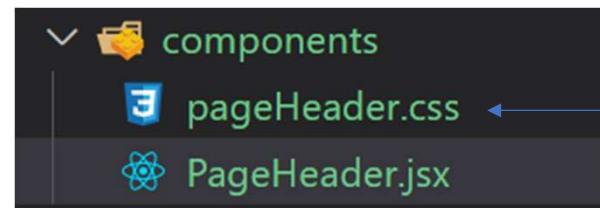
- ניצור קובץ חדש בשם pageHeader.css

- ניצור מחלקת עיצובית של css בקובץ שיצרנו

- ניבא את המודול לתוך הקובץ של הקומפוננט

- השתמש במחלקה העיצובית שיצרנו

יש לשים לב ל syntax של המאפיין className בריakkט שהוחלף ל - className



pageHeader.css

```
src > components > pageHeader.css > ...
1   .blue {
2     color: skyblue;
3     font-weight: bold;
4 }
```

PageHeader.jsx

```
src > components > PageHeader.jsx > ...
1 import "./pageHeader.css";
2
3 const PageHeader = () => {
4   return <h2 className="blue">pageHeader works!</h2>;
5 };
6
7 export default PageHeader;
```



External libraries

הדרך השלישית לעיצוב אלמנטים של HTML
בקומponentות של ריאקט היא באמצעות הBAT
ספריות עיצוב חיצונית ושימוש במחלקות
העיצוב שליהן



Material UI

The Material Design library adapted to work with React

<https://mui.com/>

! יש לעبور על מצגת UI-material לפני שימושיכים במצגת זאת

Props

הדרך להזrik נתוניים מkomponent אב לkomponent בן





Passing string

העברת מחרוזת תווים מקומפוננט אב
לקומפוננט בן בקומפוננט מסווג פונקציה



Child Component

- ניצור קומפוננט מסווג פונקציה שתתקבל props בפרמטר אובייקט של props
- נחלץ את מפתח string מאובייקט props
- נפתח אזור של JAVASCRIPT בתוך החלק המועד ל – HTML בקומפוננט ונציב בתוכו את הערך של המפתח שחילצנו מתוך אובייקט הprops

ChildComp.jsx X

```
client > src > sandbox > props > ChildComp.jsx > ...
1  import { Typography, Box } from "@mui/material";
2  import React from "react";
3
4  const ChildComp = props => {
5    const { string } = props;
6
7    return (
8      <>
9        <Box
10          sx={{
11            backgroundColor: "primary.dark",
12            width: 100,
13            height: 100,
14            "&:hover": {
15              backgroundColor: "primary.main",
16              opacity: [0.9, 0.8, 0.7],
17            },
18          }}>
19          <Typography variant="body1"> child Component</Typography>
20          <Typography>{string}</Typography>
21        </Box>
22      </>
23    );
24  };
25
26  export default ChildComp;
```

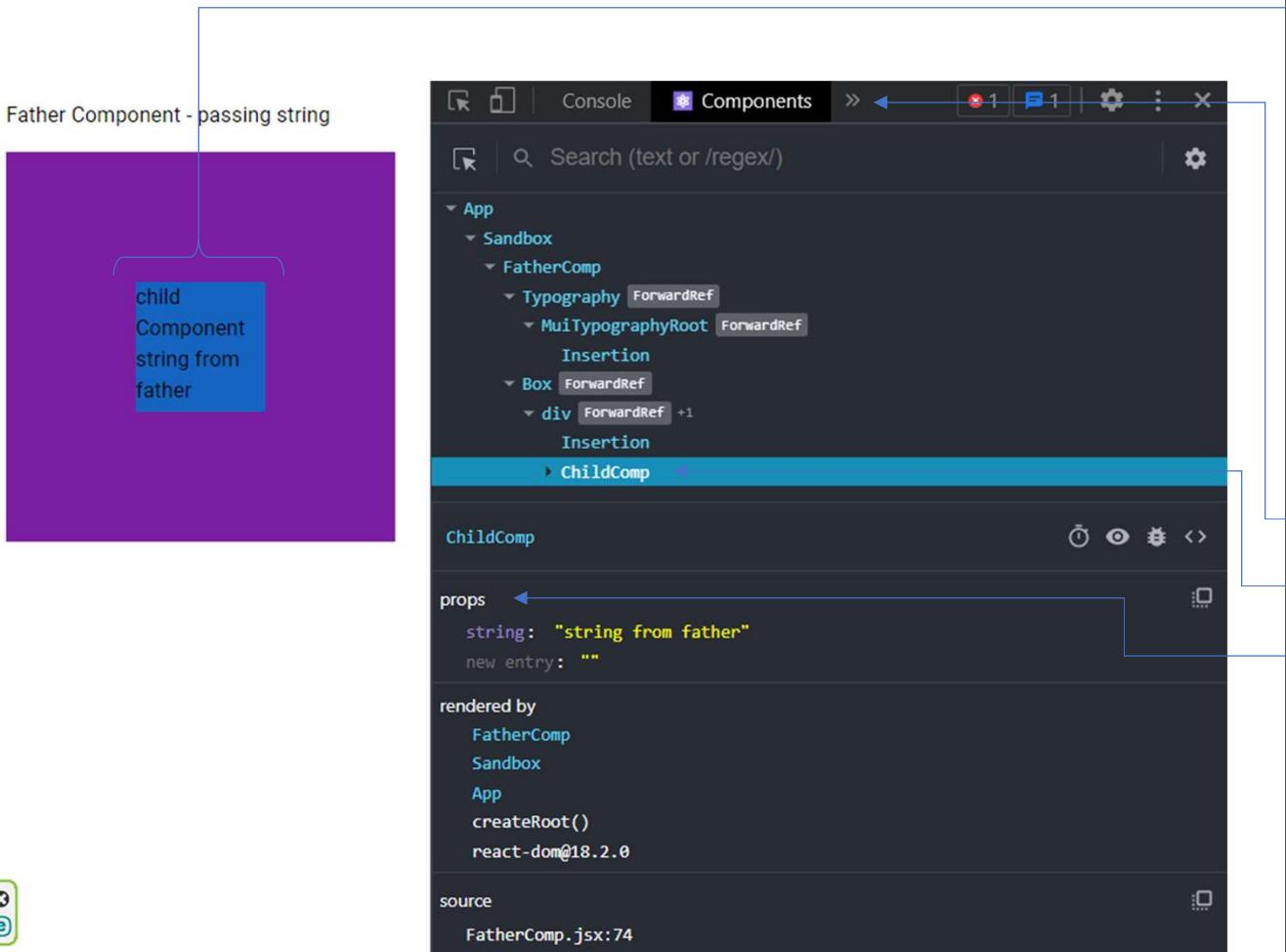
```
❖ FatherComp.jsx U X
client > src > sandbox > props > ❖ FatherComp.jsx > ...
1 import { Box, Typography } from "@mui/material";
2 import React from "react";
3 import ChildComp from "./ChildComp";
4
5 const FatherComp = () => {
6   const string = "string from father"; ←
7
8   return (
9     <>
10    <Typography variant="body1" m={2}>
11      {" "}
12      Father Component - passing string
13    </Typography>
14    <Box
15      sx={{
16        m: 2,
17        display: "flex",
18        justifyContent: "center",
19        alignItems: "center",
20        width: 300,
21        height: 300,
22        backgroundColor: "secondary.dark",
23      }}>
24      <ChildComp string={string} /> ←
25    </Box>
26  </>
27);
28
29
30 export default FatherComp;
```

Father component

- ניצור קומפוננט בשם **FatherComp**
- ניצור קבוע בשם **string** שערך יהיה מחרוזתווים
- נציג את קומפוננט הבן **ChildComp** בתוך החלק המועדף – HTML בקומפוננט האב וונעשה השמה למפתח **string** בטור אובייקט ה – **props** ונקבע את ערכו לקבוע **string** שיצרנו.

התווצה בדף

- ניתן את הטקסט שהעבירנו מkomponent האב מוצג בתוך komponent הבן
- בנוסף בגלל שהורדנו את התוסף react dev tools אנו יכולים לגשת לשונית components
- לחוץ על komponent שמעניינת אותנו ולקבל בין היתר את המפתחות והערכים שמועברים באובייקט props





Passing Object

העברת אובייקט מקומפוננט אב לקומפוננט בן
בקומפוננט מסווג פונקציה וחילוץ המפתחות
והערכים ממנה



Child Component

- ב글 שקומפוננט מסווג פונקציה מתנהגת כמו כל פונקציה ב – JAVASCRIPTani יכול לחלץ מאובייקט props את המפתחות הרלוונטיים ישיר בתוור הפרמטר של הפונקציה
- נחלץ את מפתחות first, last מתוך המפתח name שבאובייקט ה - props
- נפתח איזור של JAVASCRIPT בתווך החלק המיועד ל – HTML בקומפוננט ונציב בתוכו את הערכים של המפתחות שהילצנו מתוך אובייקט הprops

```
47 const ChildComp = ({ name }) => { ←
48   const { first, last } = name; ←
49   return (
50     <>
51     <Box
52       sx={{
53         backgroundColor: "primary.dark",
54         width: 100,
55         height: 100,
56         "&:hover": {
57           backgroundColor: "primary.main",
58           opacity: [0.9, 0.8, 0.7],
59         },
60       }}
61     <Typography>{first}</Typography> ←
62     <Typography>{last}</Typography> ←
63   </Box>
64   </>
65 );
66 };
```

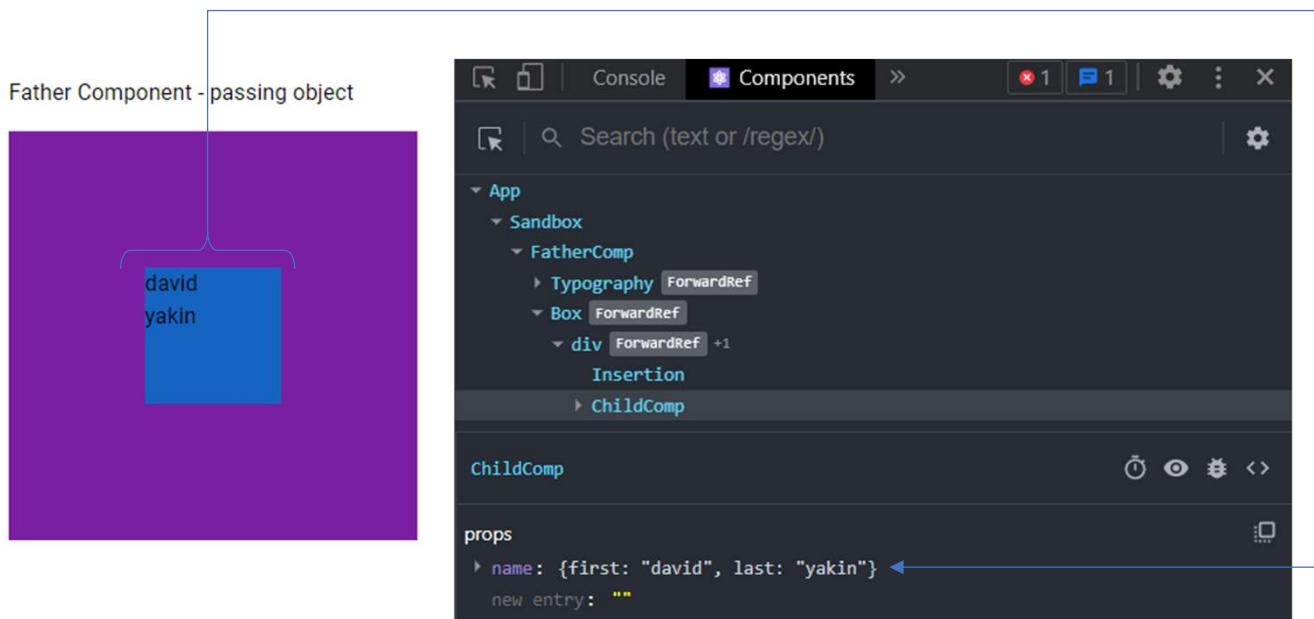
```
31 const FatherComp = () => {
32   const name = { first: "david", last: "yakin" }; ←
33
34   return (
35     <>
36       <Typography variant="body1" m={2}>
37         {" "}
38         Father Component - passing object
39       </Typography>
40       <Box
41         sx={{
42           m: 2,
43           display: "flex",
44           justifyContent: "center",
45           alignItems: "center",
46           width: 300,
47           height: 300,
48           backgroundColor: "secondary.dark",
49         }}>
50         <ChildComp name={name} /> ←
51       </Box>
52     </>
53   );
54 };
```

Father Component

- ניצור קבוע בשם name שערך יהיה אובייקט עם מפתחות וערכים
- נעשה השמה למפתח name בתוך אובייקט ה – props ונקבע את ערכו קבוע name שיצרנו.

התווצהה בדף

- ניתן את הכתיבה שהעבכנו מkomponentה האב לkomponentה הבן בתוך האובייקט מוצג בkomponentה הבן
- וכי אובייקט ה – props מכיל עצט מפתח בשם name שהערך שלו זה האובייקט שיצרנו





Sending two keys

הדרך להעביר יותר מפתח אחד לאובייקט
הפרופו



Child Component

- בגלל שקומפוננט מסווג פונקציה מתנהגת כמו כל פונקציה ב – JAVASCRIPT נוכל לחלץ מאובייקט props מספר מפתחות first, last

- נפתח אזור של JAVASCRIPT בתוך החלק המועד ל – HTML בקומפוננט ונציב בתוכו את הערך של המפתחות שהילצנו מתחור אובייקט הprops

```
69 const ChildComp = ({ first, last }) => { <
70   return (
71     <>
72       <Box
73         sx={{
74           backgroundColor: "primary.dark",
75           width: 100,
76           height: 100,
77           "&:hover": {
78             backgroundColor: "primary.main",
79             opacity: [0.9, 0.8, 0.7],
80           },
81         }}>
82         <Typography>{first}</Typography>
83         <Typography>{last}</Typography>
84       </Box>
85     </>
86   );
87 };
88 
```

```
57 const FatherComp = () => [
58   const name = { first: "david", last: "yakin" };
59
60   return (
61     <>
62       <Typography variant="body1" m={2}>
63         {" "}
64         Father Component - passing two props
65       </Typography>
66       <Box
67         sx={{
68           m: 2,
69           display: "flex",
70           justifyContent: "center",
71           alignItems: "center",
72           width: 300,
73           height: 300,
74           backgroundColor: "secondary.dark",
75         }}>
76         <ChildComp first={name.first} last={name.last} /> ←
77       </Box>
78     </>
79   );
80 ];
```

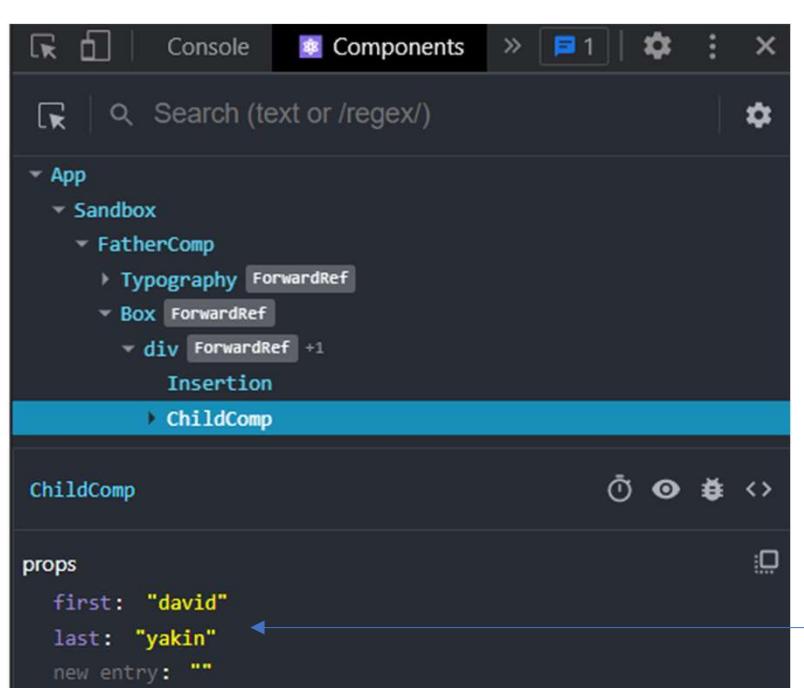
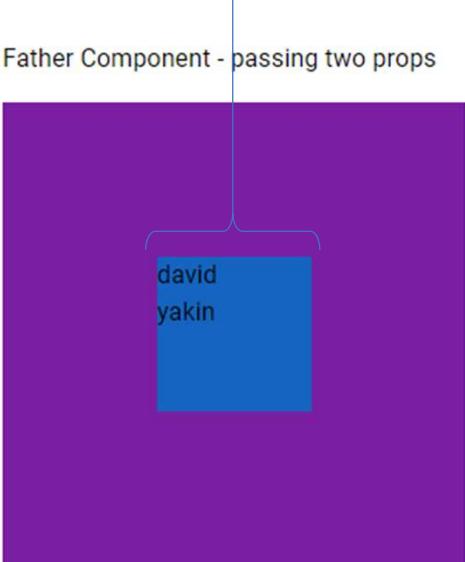
Father Component

- נוצר קבוע בשם name שערך יהיה אובייקט עם מפתחות וערכים
- הפעם נעביר כל מפתח מהאובייקט שיצרנו לתוך מפתח משלה באובייקט הפרופס

התווצהה בדף

- ניתן את הכתיבה שהעבכנו מkomponent האב לkomponent הבן בתוך האובייקט מוצג בkomponent הבן
- וכי אובייקט ה – props מכיל עצט מפתח בשם name שהערך שלו זה האובייקט שיצרנו

Father Component - passing two props



Props משימת

```
const card = {
  _id: "63765801e20ed868a69a62c4",
  title: "first",
  subtitle: "subtitle",
  description: "testing 123",
  phone: "050-0000000",
  email: "test@gmail.com",
  web: "https://www.test.co.il",
  image: {
    url: "assets/images/
business-card-top-image.jpg",
    alt: "Business card image",
  },
  address: {
    state: "",
    country: "country",
    city: "tel-aviv",
    street: "Shinkin",
    houseNumber: 3,
    zip: 1234,
  },
  bizNumber: 1_000_000,
  user_id: "63765801e20ed868a69a62c2",
};
```

Business-cards-app

- בmarsh למשימת Card במצגת UI-Android צור בתיקייה בנתיב `src/cards/components/card` שלושה קבצים נוספים:
 - CardHead – קומponent זה יכול תמונה שאת הערכים שלו (url, alt) הקומponent קיבל אובייקט הפרופס
 - CardBody – קומponent זה יכול כותרת ראשית ומשנית לכרטיס, חוץ ושלוש שורות טקסט כפי שמופיע בדוגמה שבשקף הבא. את הערכים לשדות הטקסט עליו לקבל מפתח בשם `card` מתוך אובייקט ה- `props`
 - CardActionBar – אוצר זה בכרטיס יוכל אייקון של לב
- בקובץ Card צור קבוע בשם `card` שיכיל את המפתחות והערכים המופיעים בדוגמה משמאל
- הציב את שלושת הקומponentות שיצרת בתוך הקומponent `.Card`.
- העבר לקומponentות הבנים את המידע הדרוש להם באמצעות אובייקט הפרופס על מנת שיוכלו להציגו בגלוש

Props משימת חלק ב'



forth

subtitle

Phone: 050-0000000

Address: Shinkin 3 tel-aviv

Card Number: 4000000



Loops

הדרך לבצע לולאות ב React



Map Loop

בחרה להשתמש בMETHOD map
בשביל לבצע לולאות על מערכים באזור
המיועד רק ל-HTML
בדוגמה של להלן:

```
Loops.jsx ✘ x
client > src > sandbox > Loops.jsx > ...
1 import React from "react";
2 import { Box } from "@mui/material";
3
4 const Loops = () => {
5   const arrayOfString = ["one", "two", "three"];
6   return (
7     <Box m={2}>
8       {arrayOfString.map((item, index, array) => {
9         console.log(array);
10        return <div key={index}>item: {item}</div>;
11      })}
12     </Box>
13   );
14 };
15
16 export default Loops;
```

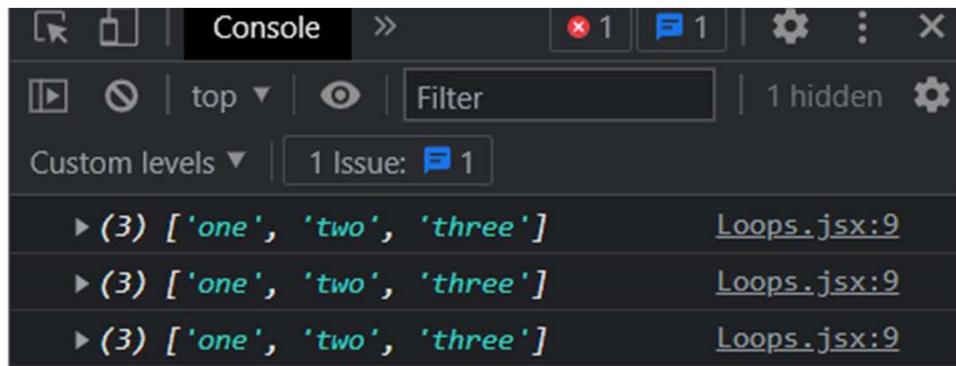
- ייצרנו קבוע בשם `arrayOfString` והשווינו את ערכו לערך של מחרוזות תווים
- בחלק המיועד ל-HTML
 - אנחנו מבצעים לולאה על הקבוע `arrayOfString` באמצעות METHOD `map` שמקבלת עד שלושה פרמטרים:
 - Item – האיבר במערך
 - Index – מספר האינדקס של האיבר במערך
 - array – המערך שעליו נערךת האיטרציה
 - בתוך הלולאה אני מדפיס את המערך
 - ומציג לגולש כתוב שמקורו במערך
 - כל אלמנט שאנו מכפילים באיטרציה צריך לקבל את המאפיין `key` שצריך להיות ייחודי.

התווצהה בדף

בחרה להשתמש במתודת `map` בשביל לבצע לולאות על מערכים באזור המועד ו-HTML

- וכי אובייקט ה – `props` מכיל כעט מפתח בשם `name` שהערך שלו זה האובייקט שיצרנו

item: one
item: two
item: three



משימת Map



Business-cards-app

- צור את הנתיב הבא:
`src/cards/components/Cards.jsx`
- Cards.jsx •
- צור מערך עם שלושה אובייקטים הלו צריכים להיות תואמים למפתחות של אובייקט הלקוח מתרגיל הקודם
- השתמש בMETHOD map כך שעל כל איבר במערך תציג גולש כרטיס בעזרת הקומponent `Card.js`.
- בדוק בדף כי אכן הלקוחות מוצגים לגולש ! על הקומponent `Card` לקבל אובייקט ה – `props` כרטיס `card` במקום קבוע `card` שיצרנו בתרגיל הקודם.

Conditional Rendering

תצוגות מידע שונות כאשר יש מידע להציג וכאשר אין

! יש לעבור על החלק של Layout במצגת של WUI לפני ממשיכים במצגת הציגת



Cards.jsx M X

```
client > src > cards > components > Cards.jsx > ...  
1 import { Container, Stack, Typography } from "@mui/material";  
2 import React from "react";  
3 import CardComponent from "./card/Card";  
4  
5 const Cards = () => {  
6   // const cards = [ ...  
  
71  
72   const cards = []; ←  
73   if (!cards.length) ←  
74     return (  
75       <Typography m={2}>  
76         Oops... it seems there are no business cards to display  
77       </Typography>  
78     );  
79   return (  
80     <Container>  
81       <Stack  
82         gap={2}  
83         direction="row"  
84         my={2}  
85         flexWrap="wrap"  
86         justifyContent="center">  
87           {cards.map((card, i) => (  
88             <CardComponent key={i} card={card} />  
89           ))}  
90         </Stack>  
91       </Container>  
92     );  
93   };  
94  
95 export default Cards;
```

Conditional Rendering

לעתים המידע שברצוננו להציג לגולש חסר ונרצה לעדכן בכר את הגולש.

- נשים לרגע את הקבוע cards שיצרנו בתוך הערה ניצור קבוע שני עם אותו השם אך הפעם נשווה את ערכו למערך ריק (מצב זה מדמה כאשר יש שורת חיפוש והמשתמש חיפש משהו שלא נמצא או שאין את המידע שהוא מחפש במאגר המידע)
- נתנה שאם אין אורך(cards) הקומפוננט יעצור ויחזיר תוצאה לגולש שתכלולאזור טקסט עם מחרוזת תווים

Events

הדרך להאזין לאירועים ולהפעיל מטודות בעקבותיהם





JAVASCRIPT EVENTS

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Events>

- **React** נתנת תמיכה לכל סוג האירועים ב-
JAVASCRIPT ובכל אחד מהם ניתן להפעיל
פונקציה או **מتدודה אחרת**



onClick event

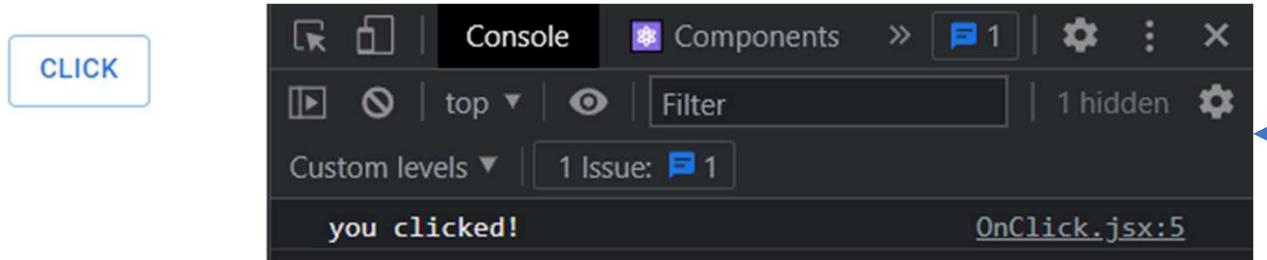
בדוגמה של הלן:

- יצרנו קומponent בשם **OnClick**
- יצרנו קבוע בשם **handleClick** שווה ערך **לפונקציה אוניברסלית** כתופעל תדף בקונסול מחרוזת תווים
- יצרנו כפטור שיאזין לאיירוץ **onClick** ויפעל את הפקציה **handleClick** ברגע שהאיירוץ יקרה.

התוצאה בדף:

- כשלחץ על הכפטור **CLICK** תודפס בקונסול מחרוזת התווים מתוך הפקציה **handleClick**

```
onClick.jsx X
client > src > sandbox > events > onClick.jsx > ...
1 import React from "react";
2 import Button from "@mui/material/Button";
3
4 const OnClick = () => {
5   const handleClick = () => console.log("you clicked!");
6
7   return (
8     <Button onClick={handleClick} variant="outlined" sx={{ m: 2 }}>
9       Click
10      </Button>
11    );
12  };
13
14 export default OnClick;
```





Function invocation with parameters

הפעלת פונקציה עם פרמטרים



Function with parameters

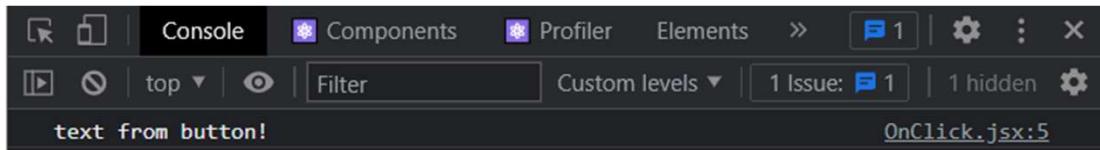
בדוגמה של להלן:

- הקבוע handleClick שווה לפונקציה אוניברלית שמקבלת פרמטר text מסוג מחרוזת תווים ומדפיסה אותו בקונסול
- אני מעביר בערך של האירוע onClick פונקציה call back אוניברלית שכשהאירוע יקרה היא תופעל ובתוך הפונקציה אני מפעיל את הפונקציה handleClick עם הערך שאני מעוניין שיודפס בקונסול
- התוצאה בדף:
 - כשנלחץ על הכפתור תודפס בקונסול מחרוזת התווים מתוך הפונקציה handleClick

! אםעביר לאירוע ישירות את הפעלת המטודה handleClick עם הפרמטר ללא הפונקציה האוניברלית היא תופעל עם יצירת הקומפוננט ולא מתן שהאירוע יקרה

OnClick.jsx

```
client > src > sandbox > events > OnClick.jsx > ...
1 import React from "react";
2 import Button from "@mui/material/Button";
3
4 const OnClick = () => {
5   const handleClick = text => console.log(text);
6
7   return (
8     <Button
9       onClick={() => handleClick("text from button!"})
10      variant="outlined"
11      sx={{ m: 2 }}>
12      Click
13     </Button>
14   );
15 }
16
17 export default OnClick;
```





Catching the event and passing it to the function

תפיסה האירוע והעברתו לפונקציית ה – call
back



Catching event

בדוגמה שלהן:

- הקבוע handleClick שווה לפונקציה אנונימית שמקבלת פרמטר e מסוג אירוע ומדפיסו אותו בקונסול את האלמנט שתפס את האירוע
- אני מעביר בערך של האירוע onClick פונקציה call back אנונימית שמקבלת את האירוע ומפעילה את הפונקציה handleClick
- התוצאה בדף:**
 - כשנלחץ על הceptor יודפס בקונסול האובייקט שהאזין לאירוע והפעיל את הפונקציה handleClick

The screenshot shows a code editor window for a file named 'OnClick.jsx'. The code defines a functional component 'OnClick' that logs the target of a click event to the console. It uses the Material-UI 'Button' component with an 'outlined' variant and a size of 'medium'. A 'CLICK' button is visible in the browser's developer tools' element inspector, with an arrow pointing from the 'CLICK' label to the button's DOM node.

```
client > src > sandbox > events > OnClick.jsx > ...
1 import React from "react";
2 import Button from "@mui/material/Button";
3
4 const OnClick = () => {
5   const handleClick = e => console.log(e.target);
6
7   return (
8     <Button onClick={e => handleClick(e)} variant="outlined" sx={{ m: 2 }}>
9       Click
10      </Button>
11    );
12  };
13
14 export default OnClick;
```

CLICK

The developer tools' element inspector shows the rendered HTML of the 'Click' button. The button has a class of 'MuiButtonBase-root MuiButton-root MuiButton-outlined MuiButton-outlinedPrimary MuiButton-sizeMedium MuiButton-outlinedSizeMedium MuiButton-root MuiButton-outlined MuiButton-outlinedPrimary MuiButton-sizeMedium MuiButton-outlinedSizeMedium css-19skcmy-MuiButtonBase-root-MuiButton-root' and a type of 'button'.

הדרך השני להעביר

אידוע לפונקציה

בדוגמה שללן:

- הפעם אני כביר ל��ול לא מעביר לפונקציה handleClick פרמטר אלא מעביר אותה כפונקציית javascript callback. אולם זו לא פונקציה את האירוע ואוכל להדפיסו בקונסול

התוצאה בדף:

- כשנלחץ על הכפתור יודפס בקונסול האובייקט שהazzi לאירוע והפעיל את handleClick הפונקציה

```
client > src > sandbox > events > OnClick.jsx > ...
1 import React from "react";
2 import Button from "@mui/material/Button";
3
4 const OnClick = () => {
5   const handleClick = e => console.log(e.target);
6
7   return (
8     <Button onClick={handleClick} variant="outlined" sx={{ m: 2 }}>
9       Click
10      </Button>
11    );
12  };
13
14 export default OnClick;
```



Raising Events

ניתן להעביר פונקציה באובייקט הפרופס כך
שיקרא אירוע בקומפוננט הבן הוא יפעיל מטודה
בקומפוננט האב



הפעלה מטודה בקומפוננט

האב בקומפוננט הבן

יהו מקרים בהם נרצה שקומפוננט הבן יוכל להפעיל מטודה בקומפוננט הבא.

בקומפוננט האב

- אני יוצר קבוע בשם handleClick שווה ערך לפונקציה אונימית שמדפיסה בקונסול מחרוזת תווים שיצרתתי לעיל.
- אני עושה השמה למפתח בשם handleClick באובייקט הförופס ומשווה את הערך שלו למטודת handleClick שיצרתי לעיל.

בקומפוננט הבן

- אני מחלץ את המפתח מהForObject המובייקט הförופס
- אני מORIZן לאיורע onClick ש�פעיל את מטודת handleClick

```

83 const FatherComp = () => {
84   const handleClick = () => console.log("you clicked!");
85 
86   return (
87     <Box
88       sx={{
89         m: 2,
90         display: "flex",
91         justifyContent: "center",
92         alignItems: "center",
93         width: 300,
94         height: 300,
95         backgroundColor: "secondary.dark",
96       }}>
97       <ChildComp handleClick={handleClick} />
98     </Box>
99   );
100 }

```

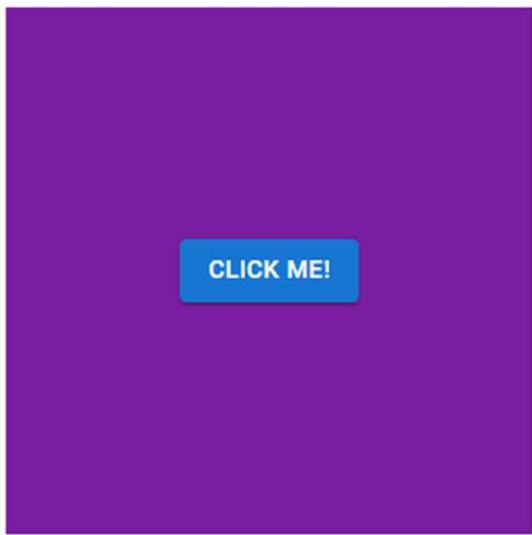
```

90 const ChildComp = ({ handleClick }) => {
91   return (
92     <Button onClick={handleClick} variant="contained">
93       click me! ↑
94     </Button>
95   );
96 }

```

התוצאה בדף

כשאני לחץ על הceptor בкомпонент הבן
מופעלת המטודה handleClick שמדפסה
בקונסול את מחרוזת התווים שקבעתי
ראש



```
Console  »  1 | 1 hidden  ⚙️
▶  top  ⚡  Filter
Custom levels  ▾  1 Issue:  ⚡  1
you clicked!  FatherComp.jsx:84
>
```

משימת Events



Business-cards-app

- צור בקומפוננט axj.Cards קבוע בשם handleCardDelete שיהיה שווה ערך לפונקציה אנוונימית שתתקבל בפרמטר `id` מספר ותדפיס בקונסול את מחרוזת התווים `no`. "you deleted card no." והוסף את המספר שמופיע ב מפתחה `_id`
- העבר באובייקט הпроפס את מטודות onDelete onLike מקומפוננט האב axj.Cards דרך קומפוננט הבן axj.Card.js ועד לקומפוננט שמתעסקת עם Action Buttons
- בלחיצה על אייקון הלב הדפס את מחרוזת התווים "you liked card no:" והוסף את הערך שמופיע ב מפתחה `_id`
- בלחיצה על אייקון פח האשפה הדפס את מחרוזת התווים "you liked card no:" והוסף את הערך שמופיע ב מפתחה `_id`
- בלחיצה על אייקון עריכת הלקוח הדפס את מחרוזת התווים "edit card no." והוסף את הערך שמופיע ב מפתחה `_id`

propTypes

Strong Typing in React

<https://reactjs.org/docs/typechecking-with-proptypes.html>





Q Definition

Runtime type checking for React props
and similar objects.



Installation

`npm i prop-types`



Types

הערות	PropTypes	ערך לבדיקה	או'
	.string	"string"	.1
	.number	5	.2
	.bool	true/false	.3
	.object	{ }	.4
מגדיר את סוג ערכי המפתחות באובייקט	.objectOf()		.5
	.array	[]	.6
מגדיר את סוג האיברים במערך	.arrayOf()		.7
	.func	()=>{ }	.6
אחד מהסוגים המפורטים בתוך המערך של הפונקציה	.oneOfType([])		
אחד מהערכים שמופיעים במערך בלבד	.oneOf(['News', 'Photos'])		.13
instance of a class	.instanceOf(new Class)		
ערך דיפולטיבי	.defaultProp		
יציר סימן חדש	.symbol	Symbol()	.7
	.bigint		.8
	.node		.9
	.element		.10
	.elementType		.11
	.shape({ })		.16
מנודא שלא הועברו מפתחות שלא נמצאות בסוג הפרופ	.exact({ })		.17
	.isRequired		.18
	any		.19



PropTypes Errors

תצוגת שגיאות של PropTypes



PropTypes Error

על מנת ליצור שגיאה של PropTypes

בקומפוננט האב

- נציב את קומפוננט הבן בתחום קומפוננט האב אך לא נעביר לה את המפתחות שהיא זקוקה להם באובייקט הפרווף

בקומפוננט הבן

- ניצור מופע של מחלקת PropTypes מתווך הספרייה שייבאנו "prop-types"

- ניצור קומפוננט בשם PropTypeComponent שצריכה לקבל באובייקט הפרווף מפתח בשם string

- אני עושה השמה למפתח PropTypes בתוכו לקומפוננט PropTypeComponent שיצרנו ומשווה את הערך שלו לאובייקט שיבדק בעזרת המופע של מחלקת PropTypes את סוג הערךים של המפתח

! בגלל שפונקציה מאחוריה הקלעים היא אובייקט
אני יכול לעשות השמה למפתחות שלא

```
FatherPropTypes.jsx ✘ ×  
client > src > sandbox > propTypes > FatherPropTypes.jsx > FatherPropTypes  
1 import React from "react";  
2 import PropTypeComponent from "./PropTypeComponent";  
3  
4 const FatherPropTypes = () => {  
5   return <PropTypeComponent />; ←  
6 };  
7  
8 export default FatherPropTypes;
```

```
PropTypeComponent.jsx ✘ ×  
client > src > sandbox > propTypes > PropTypeComponent.jsx > ...  
1 import React from "react";  
2 import PropTypes from "prop-types"; ←  
3  
4 const PropTypeComponent = ({ string }) => {  
5   return <div>PropTypeComponent</div>;  
6 };  
7  
8 PropTypeComponent.propTypes = { ←  
9   string: PropTypes.string.isRequired,  
10 };  
11  
12 export default PropTypeComponent;
```

התוצאה בדף

בגל שלא העברתי מקומפוננט האב לקומפוננט הבן את המפתח שעשית עלי בדיקה באמצעות `propTypes` נזרקת לי על כך שגיאה

PropTypeComponent

The screenshot shows a browser's developer tools console. The title bar says "PropTypeComponent". The main area of the console displays a single warning message:

```
✖ Warning: react-jsx-dev-runtime.development.js:87
Failed prop type: The prop `string` is marked as required in `PropTypeComponent`, but its value is `undefined`.
at PropTypeComponent (http://localhost:3000/static/js/bundle.js:392:5)
at FatherPropTypes
at Sandbox
at div
at App
```



Main Types

סוגי הערכים המרכזיים



Main Types

בקומפוננט האב

- נציב את קומפוננט הבן בתוך קומפוננט האב ונוביר לה את המפתחות שהוא זקוקה להם באובייקט הprops

בקומפוננט הבן

- הקומפוננט PropTypeComponent מקבל בפרמטר את האובייקט props
- נחלץ את הערכים מתוכן האובייקט props
- נעשה השמה למפתח propTypes בתוך PropTypeComponent שיצרנו ומשווה את הערך שלו לאובייקט שיבדק את המפתחות שאין מעוניין שהיו באובייקט props ואת הערכים שלהם

```
9 const FatherPropTypes = () => {
10   const obj = { key: "value" };
11   return (
12     <PropTypeComponent
13       string="string"
14       number={2}
15       boolean={true}
16       object={obj}
17       array={[ ]}
18       cb={console.log}
19     />
20   );
21 };
```

```
13 const PropTypeComponent = props => { ←
14   const { string, number, boolean, object, array, cb } = props;
15   return <div>PropTypeComponent</div>;
16 };
17
18 PropTypeComponent.propTypes = {
19   string: PropTypes.string,
20   number: PropTypes.number,
21   boolean: PropTypes.bool,
22   object: PropTypes.object,
23   array: PropTypes.array,
24   cb: PropTypes.func,
25 };
```



ArrayOf & ObjectOf Types

הדרך לפרט מה יכלול אובייקטים ומערכות
באמצעות PropTypes



arrayOf & objectOf

בקומפוננט האב

- נציב את קומפוננט הבן בתחום קומפוננט האב ונוביר לה את המפתחות שהיא זקוקה להם באובייקט הפרווף

בקומפוננט הבן

- הקומפוננט מקבלת בפרמטר את האובייקט props
- נחלץ את הערכים מתוך האובייקט props
- נעשה השמה למפתח propTypes בתחום קומפוננט PropTypeComponent שיצרנו ונשווה את הערך שלו לאובייקט שיבדוק את המפתחות שאנו מעוניין שייהו באובייקט props ואת הערכים שלהם

```
25 const FatherPropTypes = () => {  
26   const obj = { key: "value" };  
27   const array = [1, 2, 3];  
28   const arrayOfObjects = [{ key: false }];  
29  
30   return (  
31     <PropTypeComponent  
32       object={obj}  
33       array={array}  
34       arrayOfObject={arrayOfObjects}  
35     />  
36   );  
37 };
```

```
28 const PropTypeComponent = props => {  
29   const { object, array, arrayOfObject } = props;  
30   console.table(props);  
31   return <div>PropTypeComponent</div>;  
32 };  
33  
34 PropTypeComponent.propTypes = [  
35   object: PropTypes.objectOf(PropTypes.string),  
36   array: PropTypes.arrayOf(PropTypes.number),  
37   arrayOfObject: PropTypes.arrayOf(PropTypes.objectOf(PropTypes.bool)),  
38 ];
```



oneOfType vs oneOf

יש ביכולתנו לקבוע מספר סוגי ערכים או לקבוע את הערכים באופן ליטרלי



oneOfType & oneOf

בקומפוננט האב

- נציב את קומפוננט הבן בתוך קומפוננט האב ונוביר לה את המפתחות שהיא זקוקה להם באובייקט הprops

בקומפוננט הבן

- הקומפוננט מקבל בפרמטר את האובייקט props
- נחלץ את הערכים מתוך האובייקט props
- נעשה השמה למפתח propTypes בתוך PropTypeComponent לקומפוננט שיצרנו ומשווה את הערך שלו לאובייקט שיבדוק את המפתחות שאין מעוניין שהיו באובייקט props ואת הערכים שלהם

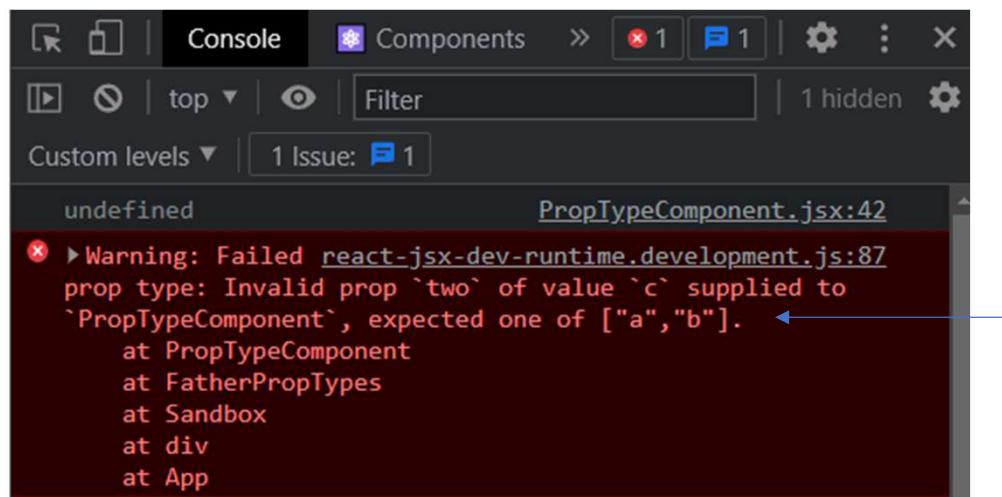
```
40 const FatherPropTypes = () => {
41   return (
42     <>
43       <PropTypeComponent one="string" />
44       <PropTypeComponent one={2} />
45       <PropTypeComponent two="a" />
46       <PropTypeComponent two="c" />
47     </>
48   );
49 };
```

```
41 const PropTypeComponent = props => {
42   console.table(props);
43   return <div>PropTypeComponent</div>;
44 };
45
46 PropTypeComponent.propTypes = {
47   one: PropTypes.oneOfType([PropTypes.string, PropTypes.number]),
48   two: PropTypes.oneOf(["a", "b"]),
49 };
```

התוצאה בדף

אנו מקבלים שגיאה בגל שניסינו להעביר
בפתחoso אובייקט הפרופס מחרוזת
תווים שאינה אחת ממחוזות התווים
שהגדכנו

```
PropTypeComponent  
PropTypeComponent  
PropTypeComponent  
PropTypeComponent
```





Exact & isRequired

יש ביכולתנו לבדוק אם באובייקט הפרופס יש
בדיוק את הערכים שאנו מבקשים או לחליפין
לחיבב העברת מפתח ספציפי



Exact

בקומפוננט האב

- נעביר לה את המפתחות שהוא **זקוקה** להם באובייקט הprops אולם נשים מפתח אחד יותר מיד' בתוך האובייקט **שאנו מעבירים**

בקומפוננט הבן

- אנו קובעים כי יש לקבל מפתח בשם **obj** באובייקט הprops והוא חייב להיות עם **המפתחות והערכים הבאים**

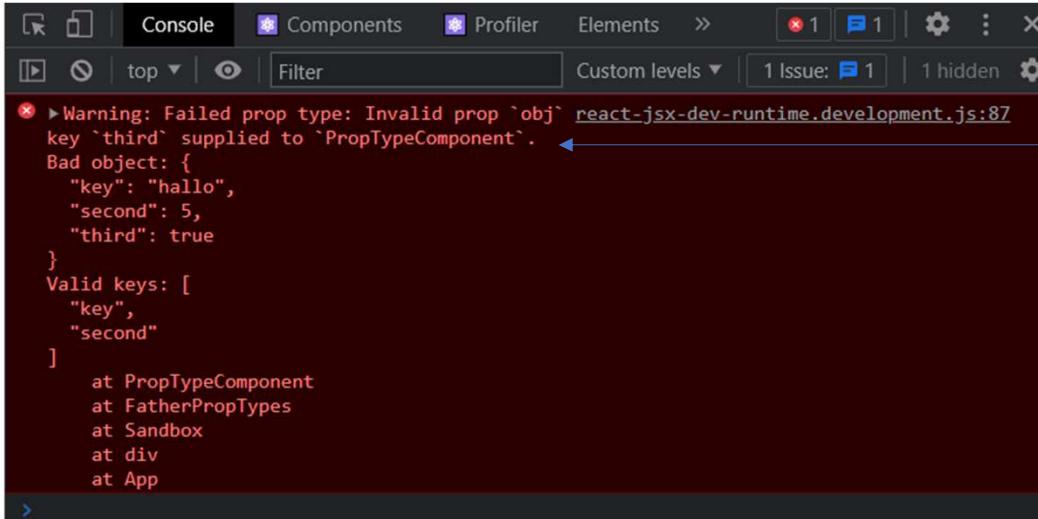
```
52 const FatherPropTypes = () => {
53   const obj = { key: "hallo", second: 5, third: true };
54   return <PropTypeComponent obj={obj} />;
55 };

52 const PropTypeComponent = props => {
53   return <div>PropTypeComponent</div>;
54 };
55

56 PropTypeComponent.propTypes = {
57   obj: PropTypes.exact({←
58     key: PropTypes.string,
59     second: PropTypes.number,
60   }),
61 };
```

התוצאה בדף

בגל שהערכנו מפתח שלישי של PropTypes
זורקת לנו הודעה שגיאה על כך



The screenshot shows the DevTools console with the following message:

```
PropTypeComponent
Console Components Profiler Elements > 1 Issue: 1 | 1 hidden
✖ Warning: Failed prop type: Invalid prop `obj` supplied to `PropTypeComponent`. react-jsx-dev-runtime.development.js:87
Bad object: {
  "key": "hallo",
  "second": 5,
  "third": true
}
Valid keys: [
  "key",
  "second"
]
at PropTypeComponent
at FatherPropTypes
at Sandbox
at div
at App
>
```

A blue arrow points from the text "זהו מבחן שפונקציית PropTypes מודפסת" to the word "PropTypes" in the warning message.

isRequired

בקומפוננט האב

- נציב את קומפוננט הבן בתוך קומפוננט האב אך לא נעביר לה את המפתח שהוא צפוקה לו באובייקט הפרופס

בקומפוננט הבן

- אני מגדיר את המפתח two כחויה על ידי שימוש המפתח.isRequired לאחר הגדרת סוג הערך המבוקש למפתח

התוצאה בדפסן

- הודעת השגיאה של PropTypes בגלל שלא העברנו את המפתח שהגדכנו כחויה

```
58 const FatherPropTypes = () => {  
59   |   return <PropTypeComponent />; ←  
60 };
```

```
63 const PropTypeComponent = props => {  
64   |   return <div>PropTypeComponent</div>;  
65 };  
66  
67 PropTypeComponent.propTypes = {  
68   |   two: PropTypes.string.isRequired, ←  
69 };
```

✖ ▶ Warning: react-jsx-dev-runtime.development.js:87
Failed prop type: The prop `two` is marked as required
in `PropTypeComponent`, but its value is `undefined`.



Shape Any & defaultProps

צירת interface של אובייקט



Shape

בעזרת `PropTypes.shape` אני יכול להגדיר `interface` של אובייקט בkomponentet האב

- ניצור קבוע בשם `image` שיהיה שווה ערך לאובייקט עם מפתחות וערכים של תמונה
- נעביר את הקבוע שיצרנו למפתח באובייקט הProps בשם `image`

בkomponentet הבן

- נחלץ את המפתחות שאנו צריכים להם מאובייקט `PropTypes`
- ניצור קבוע בשם `imageType` שיהיה שווה ערך למפתח `shape` מתוך אובייקט `PropTypes` שיקבל אובייקט קונFIGורציות עם המפתחות והערכים שאנו מעוניינים שלו ב `interface` של התמונה
- נגדיר שהערך למפתח `image` יהיה הקבוע `imageType` שיצרנו

```
63  const image = { ←  
64    url: "https://cdn.pixabay.com/photo/2022/11/13/18/09/  
65    canyon-7589820_960_720.jpg", ←  
66    alt: "Rock", ←  
67  }; ←  
68  const FatherPropTypes = () => { ←  
69    return <PropTypeComponent image={image} />; ←  
70  }; ←  
73  import { shape, string } from "prop-types"; ←  
74  
75  const imageType = shape({ ←  
76    url: string, ←  
77    alt: string, ←  
78  }); ←  
79  
80  const PropTypeComponent = props => { ←  
81    return <div>PropTypeComponent</div>; ←  
82  }; ←  
83  
84  PropTypeComponent.propTypes = { ←  
85    image: imageType.isRequired, ←  
86  }; ←
```

Any & defaultProps

בקומפוננט האב

- נציג שני קומפוננטות בנים בתוך קומפוננט האב
 - לראשונה נעביר מפתח בשם name עם ערך לאובייקט הפרופס
 - בשניה רק נציג את הקומפוננט מוביל להעיר לה מפתחות לאובייקט הפרופס

בקומפוננט הבן

- הkomponent צריכה לקבל את המפתח name באובייקט הפרופס ולהחזיר אותו
 - נגדיר שערך המפתח name יוכל להיות כל סוג של ערך בעזרת any אבל שייה ובה להעביר בו ערך כלשהו
 - השתמש ב defaultProps כדי לקבוע ערכים דיפולטיבים למפתחות באובייקט הפרופס כך שם לא יעברו לנו ערך במפתח name נקבע שהערך הדיפולטיבי שלו יהיה "david"

הטוצהן

- בגלל שהערכנו את המפתח `name` לקומפוננט בן הראשון אנו מקבלים את הערך שהערכנו
 - בgalל שלא הערכנו את מפתח `name` בקומפוננט בן השני מזג הערך הדיפולטיבי שקבענו

לא מומלץ להשתמש ב – `any` אלא להגדיר את סוג הערך המבוקש

```
74 const FatherPropTypes = () => {
75   return (
76     <>
77     <PropTypeComponent name="shola" /> ←
78     <br />
79     <PropTypeComponent /> ←
80   </>
81 );
82 };
83
84
85
86
87
88
89 const PropTypeComponent = ({ name }) => { ←
90   return name;
91 };
92
93 PropTypeComponent.propTypes = { ←
94   name: PropTypes.any.isRequired, ←
95 };
96
97 PropTypeComponent.defaultProps = { ←
98   name: "david",
99 };
```



node & children

בדיקות העברת אלמנט שניית להציג לגולש
וקומponentות ילדים



node & children

בקומפוננט האב

- עבור לפתח באובייקט הпроופס `node` מחרוזת תווים

- יש אפשרות להציב את הקומפוננט עם תגית פותחת ותגית סגרת ובתוכה להעביר מחרוזת תווים או אפילו קומפוננטות שלמות

בקומפוננט הבן

- הקומפוננט תחלץ מאובייקט הпроופס את מפתח `node` ומה שהעבכנו בין התגית הפתוחת לתגית הסגרת של קומפוננט יהיה בתוך מפתח `children` גם מילה שמורה בשם `children`

- אני מחזיר מהקומפוננט את שני המפתחות שהילצתי כך שיוצגו לגולש

- בעזרת `PropTypes` נודא ש:

- ב מפתח `node` הועבר לנו ערך שניינן להציגו לגולש
- שב מפתח `children` מועברת לנו מחרוזת תווים

- התוצאה בדף

```
84 const FatherPropTypes = () => {  
85   return <PropTypeComponent node="David">Yakin</PropTypeComponent>;  
86 };
```

```
101 const PropTypeComponent = ({ node, children }) => { ←  
102   return `${node} ${children}`; ←  
103 };  
104  
105 PropTypeComponent.propTypes = {  
106   node: PropTypes.node.isRequired, ←  
107   children: PropTypes.string, ←  
108 };
```

David Yakin

```

89  const FatherPropTypes = () => {
90    return (
91      <PropTypeComponent node="David">
92        <PropTypeComponent node="yakin" />
93      </PropTypeComponent>
94    );
95  };
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111  const PropTypeComponent = ({ node, children }) => {
112    console.dir(children);
113    return (
114      <>
115        {node} {children}
116      </>
117    );
118  };
119
120  PropTypeComponent.propTypes = {
121    node: PropTypes.node.isRequired,
122    children: PropTypes.element,
123  };

```

PropTypes.element

בקומפוננט האב

- בין התגיות הפתוחות לtaggit הסוגרת של הקומפוננט אני יכול להעביר קומפוננט שלם ואף יותר אחד. בדוגמה שלහן אני מעביר את קומפוננט הבן בתוך קומפוננט הבן ולכל אחד מהם אני מותן כתוב ב מפתח node

בקומפוננט הבן

- אני מחלץ את המפתחות node children
- מדפס בקונסול את children
- מחזיר מהקומפוננט לגולש children כי הערך של המפתח react על ידי צריך להיות אלמנט של PropTypes element של PropTypes

David yakin

The screenshot shows the Chrome DevTools Elements tab. At the top, there are tabs for Console, Components, Profiler, and Elements. The Elements tab is active. Below the tabs is a toolbar with icons for back, forward, search, and filter. The main area displays a tree structure of a React element. The root node is an object with the following properties:

- \$\$typeof: Symbol/react.element
- key: null
- props: {node: 'yakin'}
- ref: null
- type: _ref => {...}
- _owner: FiberNode {tag: 0, key: null, stateNode: null, elementType: f, type: f, ...}
- _store: {validated: true}
- _self: undefined
- _source: {fileName: 'C:\\\\Users\\\\DELL\\\\Desktop\\\\HackerU\\\\lecturer-work\\\\Lesson...\\\\client'}
- [[Prototype]]: Object

The file name 'PropTypeComponent.jsx:112' is shown at the bottom right of the tree view.

התוצאה בדף

- ניתן לראות שהאלמנט שהעברתי לקומפוננט ב - children הוא מסוג אובייקט
- שיש לו מפתח בשם props שהערך שלו הוא אובייקט עם המפתח node והערך שהעברתי לקומפוננט הבן שבתוך קומפוננט הבן

arrayOf(element)

בקומפוננט האב

- הפעם נعبر לkomponent הבן בפתח ה - children מספר אלמנטים

בקומפוננט הבן

- נחלץ את מפתח children

נדפסו אותו

- נחזיר אותו מהkomponent

באמצעות PropTypes נבדוק שacky העברו komponent יותר מאלמנט React אחד באמצעות השילוב של הפונקציה PropTypes.element שתתקבל arrayOf

```
98 const FatherPropTypes = () => {  
99   return (  
100     <PropTypeComponent>  
101       | <div>first child</div>  
102       | <p>second child</p>  
103     </PropTypeComponent>  
104   );  
105};
```

```
126 const PropTypeComponent = ({ children }) => {  
127   console.dir(children);  
128   return children;  
129 };  
130  
131 PropTypeComponent.propTypes = {  
132   children: PropTypes.arrayOf(PropTypes.element),  
133 };
```

התוצאה בדף

בגל שהערכנו יותר מאלמנט אחד React הכניסה את האלמנטים לתוך מערך כscal אלמנט הוא איבר במערך

first child
second child

The screenshot shows the Chrome DevTools Elements tab. In the DOM tree, there is a node with the text "first child". Its "children" prop is expanded, showing an array of two elements. The first element at index 0 is a `div` with the text "first child". The second element at index 1 is a `p` with the text "second child". The `children` prop itself has a type of `Symbol(react.element)`. The `length` of the array is 2.

```
Array(2) [ { props: { children: 'first child' } }, { type: 'p', key: null, ref: null, props: { children: 'second child' } } ]
  0: { props: { children: 'first child' } }
    $$typeof: Symbol(react.element)
    key: null
    props: { children: 'first child' }
    ref: null
    type: "div"
    _owner: FiberNode {tag: 0, key: null, stateNode: null, elementType: f, type: f, ...}
    _store: {validated: true}
    _self: undefined
    _source: {fileName: 'C:\\\\Users\\\\DELL\\\\Desktop\\\\HackerU\\\\lecturer-work\\\\Lesson...\\\\client\\\\index.js', line: 127, column: 10}
    [[Prototype]]: Object
  1: { $$typeof: Symbol(react.element), type: 'p', key: null, ref: null, props: { children: 'second child' } }
    length: 2
  [[Prototype]]: Array(0)
```

משימת חלק א' PropTypes



Business-cards-app

- צור את הנתיב `src/cards/models/types`
- צור שלושה קבצים בנתיב שיצרת:
 - `cardType.js` – פירוט על קובץ זה בעמוד הבא
 - `imageType.js` •
 - צור קבוע בשם `imageType` שיהיה שווה ערך לשיחזור ממטודת `PropTypes.shape` אליה תעביר את אובייקט הקונפיגורציות עם הערכים הבאים:
 - `url` – מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `at1` – מסוג מחוץ תווים שדה חובה
- יצא את הקבוע שיצרת באמצעות `export default addressType.js` •
- צור קבוע בשם `addressType` שיהיה שווה ערך לשיחזור ממטודת `PropTypes.shape` אליה תעביר את אובייקט הקונפיגורציות עם הערכים הבאים:
 - `state` – מסוג מחוץ תווים
 - `country` – מסוג מחוץ תווים ערך חובה
 - `city` – מסוג מחוץ תווים ערך חובה
 - `street` – מסוג מחוץ תווים ערך חובה
 - `houseNumber` – מסוג מספר ערך חובה
 - `zip` – מסוג מספר
- יצא את הקבוע שיצרת באמצעות `export default addressType.js`

משימת חלק ב' PropTypes



Business-cards-app

- `cardType`
- "יבא את הקבועים `addressType` `imageType` שיצרת למודול
- צור קבוע בשם `cardType` שייהה שווה ערך לערך שיחזור ממתודת `PropTypes.shape` אליה תעביר את אובייקט הkonfiguration עם הערךים הבאים:
 - `_id` – מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `title` – מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `subtitle` - מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `description` - מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `address` – מסוג `addressType` שדה חובה
 - `image` – מסוג `imageType` שדה חובה
 - `bizNumber` – מסוג מספר שדה חובה
 - `phone` - מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `likes` – מסוג מערך של מחוץ תווים שדה חובה
 - `web` - מסוג מחוץ תווים או `undefined` שדה חובה
 - `email` - מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `user_id` - מסוג מחוץ תווים שדה חובה
 - `createdAt` - מסוג מחוץ תווים שדה חובה
- יצא את הקבוע שיצרת באמצעות `export default`

משימת PropTypes חלק ג'



Business-cards-app

- בקומפוננט card השימוש בPropTypes ובמודלים שיצרת בשקפים הקיימים על מנת לוודא כי כרטיס ביקור מסווג של cardType מועבר לקומפוננט Card
- וודא שכל הקומפוננטות שמרכיבות את קומפוננט Card מקבלות גם הן את הפרופס הדרושים להם כדי לעבוד כהלאה בעזרת המודלים שיצרת בשקפים הקיימים