

****חוקי Hooks (חשוב מאוד!):****
 1. קרא ל-Hooks רק ברמה העליונה של הפונקציה - לא בתוך לולאות, תנאים או פונקציות מקוננות
 2. קרא ל-Hooks רק מתוך components - React functions או custom hooks

```

jsx``
// שגוי - Hook בתוך תנאי
function BadComponent() {
  if (someCondition)
    (const [state, setState] = useState(0)) // זה יגרום לשגיאה!
}

// נכון - Hook ברמה העליונה
function GoodComponent() {
  (const [state, setState] = useState(0)) // זה נכון!

  if (someCondition) {
    // לוגיקה כאן
  }
}

```

****Custom Hook - יצירת Hook מותאם אישית:****
 Custom Hook הוא פונקציה JavaScript שהשם שלה מתחיל ב-"use" ושיכולה לקרוא ל-Hooks אחרים.

```

jsx``
// Custom Hook לטעינת נתונים מ-API
function useApi(url) {
  // useState - מנהל מצב המידע
  (const [data, setData] = useState(null)) // המידע שנטען
  (const [loading, setLoading] = useState(true)) // האם עדיין טוען
  (const [error, setError] = useState(null)) // שגיאה אם יש

  // useEffect - מריץ קוד כשהקומפוננטה נטענת או כש-url משתנה
  useEffect(() => {
    // פונקציה אסינכרונית לטעינת נתונים
    const fetchData = async () => {
      try {
        // מתחיל לטעון
        // מנקה שגיאות קודמות
        (const response = await fetch(url))

        // בדיקה אם הבקשה הצליחה
        if (!response.ok)
          throw new Error(`HTTP error! status: ${response.status}`)

        (const result = await response.json())
        (setData(result)) // שומר את המידע

      } catch (err) {
        // שומר את השגיאה
        (console.error('Error fetching data:', err))
      }
    }
  })
}

```

```

    } finally {
        // ;(setLoading(false
    }
    ;{

    ;()fetchData

    // ;([url] ,{
    // מחזיר אובייקט עם כל המידע שהקומפוננטה צריכה
    ;{ return { data, loading, error
    }

    **שימוש ב-Custom Hook - הסבר מפורט:**

    jsx``
    // קומפוננטה שמשתמשת ב-Custom Hook שיצרנו
    } ()function ProductList
    // משתמשים ב-useApi Hook שיצרנו
    // destructuring - מפרקים את האובייקט שמוחזר
    ;('const { data: products, loading, error } = useApi('/api/products

    // הסבר על destructuring עם שינוי שם:
    "products data: products אומר "קח את data וקרא לו products"
    ;const products = result.data : זה שווה ל:

    // טיפול במצבים שונים:

    // מצב 1: עדיין טוען נתונים
    } (if (loading
    ) return
    <"div className="loading-container">
    <div className="spinner"></div>
    <p/>...טוען מוצרים.<p>
    <div/>

    ;(
    {

    // מצב 2: יש שגיאה
    } (if (error
    ) return
    <"div className="error-container">
    <h3/>אופס! משהו השתבש<h3>
    <error.message/><p>: שגיאה:<p>
    <{()button onClick={() => window.location.reload}>
    נסה שוב
    <button/>
    <div/>

    ;(
    {

    // מצב 3: אין מוצרים
    } (if (!products || products.length === 0
    ) return
    <"div className="empty-state">
    <h3/>אין מוצרים להצגה<h3>
    <p/>נסה לחזור מאוחר יותר<p>
    <div/>

```

```

; (
{

// מצב 4: יש מוצרים - הצג אותם
) return
<"div className="product-grid">
<products.length></h2></h2>)) שלנו
{ /* map - עובר על כל מוצר ויוצר קומפוננטה */
} <= products.map(product)
ProductCard>
key={product.id} // key
prop=כ-מוצר את המוצר // {product={product
</
{((
<div/>
; (
{

// קומפוננטת ProductCard
} ({ function ProductCard({ product
product-ה של destructuring //
;const { id, name, price, image, description } = product

// פונקציה לטיפול בלחיצה על המוצר
} <= () = const handleClick
// ניווט לדף המוצר
;`{window.location.href = `/products/${id
;{

) return
<{div className="product-card" onClick={handleProductClick}>
img>
{src={image
{alt={name
"className="product-image
} <= (onError={e
// אם התמונה לא נטענת, הצג תמונת ברירת מחדל
;'e.target.src = '/images/no-image.png
{{
</

<"div className="product-info">
<h3 className="product-name">{name}</h3>
<"p className="product-description">
description.length > 100}
'...' + (description.substring(0, 100 ?
description :
{
<p/>
<"div className="product-price">
{('price.toLocaleString('he-IL)}
<div/>
<div/>

button>
"className="add-to-cart-btn
} <= (onClick={e

```

```

        // מונע את הלחיצה על הכרטיס
        ;()e.stopPropagation
        ;(addToCart(product

```

```

        {{
            <
            הוסף לעגלה
            <button/>
            <div/>
        }}
    ;(
    {
    ...

```

Vue.js - Framework פרוגרסיבי ###

:Vue Component ####
vue` ``

```

    <template>
    <"div class="todo-app>
    <h1/>רשימת משימות<h1>

```

```

    <"form @submit.prevent="addTodo>
        input>
        "v-model="newTodo
        "הוסף משימה חדשה"=placeholder
        required
    </
    <button/>הוסף<"button type="submit>
    <form/>

```

```

    <"ul class="todo-list>
        li>
        "v-for="todo in filteredTodos
        "key="todo.id:
    "{ class="{ completed: todo.completed:
    <
        input>
        "type="checkbox
        "v-model="todo.completed
    </
    <span>{{ todo.text }}</span>
    <button/>מחקר<"(button @click="removeTodo(todo.id>
    <li/>
    <ul/>

```

```

    <"div class="filters>
        button>
        "v-for="filter in filters
        "key="filter:
        "click="currentFilter = filter@
    "{ class="{ active: currentFilter === filter:
    <
        {{ filter }}
    <button/>
    <div/>
    <div/>
    <template/>

```

```

    <script>
    } export default

```

```

        , 'name: 'TodoApp
          } ()data
        } return
        , [] : todos
        , '' : newTodo
        , 'הכל' : currentFilter
        ['הושלמו' , 'פעילות' , 'הכל'] : filters
        {
          , {
            } : computed
          } ()filteredTodos
        } (switch (this.currentFilter
          : 'פעילות' case
; (return this.todos.filter(todo => !todo.completed
          : 'הושלמו' case
; (return this.todos.filter(todo => todo.completed
          : default
; return this.todos
        {
          {
            , {
              } : methods
            } ()addTodo
          } ()if (this.newTodo.trim
            })this.todos.push
            , ()id: Date.now
            , text: this.newTodo
            completed: false
            ; ({
              ; '' = this.newTodo
              {
                , {
                  } (removeTodo(id
; (this.todos = this.todos.filter(todo => todo.id !== id
          {
            {
              {
                <script/>
                ``

```

אלן Angular - Framework ###

```

:Angular Component ####
  typescript``
    user.service.ts //
; 'import { Injectable } from '@angular/core
; 'import { HttpClient } from '@angular/common/http
; 'import { Observable } from 'rxjs

} export interface User
  ;id: number
  ;name: string
  ;email: string
  {

  })Injectable@
  'providedIn: 'root
  ({

```

```

        } export class UserService
        ;'private apiUrl = '/api/users

        {} (constructor(private http: HttpClient

            } <[]getUsers(): Observable<User
            ;(return this.http.get<User[]>(this.apiUrl

            {

            } <getUser(id: number): Observable<User
            ;(`{return this.http.get<User>(`${this.apiUrl}/${id

            {

        } <createUser(user: Partial<User>): Observable<User
        ;(return this.http.post<User>(this.apiUrl, user

        {

        {

            user-list.component.ts //
            ;'import { Component, OnInit } from '@angular/core
            ;'import { UserService, User } from './user.service

            })Component@
            , 'selector: 'app-user-list
              :template
            <"div class="user-list>
            <h2>רשימת משתמשים</h2>

            <"div *ngIf="loading" class="loading>
                טוען משתמשים...
            </div>

            <"div *ngIf="error" class="error>
                שגיאה: {{ error }}
            </div>

            <"div *ngIf="!loading && !error" class="users>
                div>
                "ngFor="let user of users; trackBy: trackByUserId*
                "class="user-card
                <
                <h3>{{ user.name }}</h3>
                <p>{{ user.email }}</p>
                <button>בחר<"(button (click)="selectUser(user>
                </div>
                </div>
                </div>
            ,
            ['styleUrls: ['./user-list.component.css
            ,
            ({
        } export class UserListComponent implements OnInit
            ;[] = []users: User
            ;loading = false
            ;error: string | null = null

        {} (constructor(private userService: UserService

            } ngOnInit(): void

```

```

        ; ()this.loadUsers
        {

        } loadUsers(): void
        ;this.loading = true
        ;this.error = null

    })this.userService.getUsers().subscribe
        { <= (next: (users
        ;this.users = users
        ;this.loading = false
        , {
        } <= (error: (error
        ;this.error = error.message
        ;this.loading = false
        {
        ; ({
        {

        } selectUser(user: User): void
        ;(user , 'נבחר משתמש')console.log
        {

    } trackByUserId(index: number, user: User): number
        ;return user.id
        {
        ...
    }

```

CSS Frameworks ##

Bootstrap - Framework CSS ###

```

:Bootstrap Components ####
html``
    <!-- Grid System --!>
    <"div class="container>
        <"div class="row>
            <"div class="col-md-8>
                <h1/>תוכן ראשי<h1>
            <p/>זהו התוכן הראשי של הדף<p>
            <div/>
            <"div class="col-md-4>
                <h2/>סרגל צדדי<h2>
                <p/>תוכן צדדי<p>
            <div/>
        <div/>
    <div/>

    <!-- Navigation --!>
    <"nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-primary>
        <"div class="container>
            <a/>האתר<"#="a class="navbar-brand" href>

            <"button class="navbar-toggler" type="button>
                <"data-bs-toggle="collapse
                <"data-bs-target="#navbarNav
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>

```

```

</button>

<"div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav>
  <"ul class="navbar-nav ms-auto>
    <"li class="nav-item>
      <a href="#" class="nav-link active" href="#">דף הבית</a>
    </li>
    <"li class="nav-item>
      <a href="#" class="nav-link" href="#">אודות</a>
    </li>
    <"li class="nav-item dropdown>
      <a href="#" class="nav-link dropdown-toggle" href="#">שירותים</a>
      <"ul class="dropdown-menu>
        <a href="#" class="dropdown-item" href="#">שירות 1</a>
        <a href="#" class="dropdown-item" href="#">שירות 2</a>
      </ul>
    </li>
  </ul>
</div>

<!-- Cards --!>
<"div class="container mt-4>
  <"div class="row>
    <"div class="col-md-4 mb-4>
      <"div class="card>
        
        <"div class="card-body>
          <"h5 class="card-title">כותרת כרטיס</h5>
          <"p class="card-text">תיאור הכרטיס</p>
          <a href="#" class="btn btn-primary">קרא עוד</a>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

<!-- Modal --!>
<"div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1">
  <"div class="modal-dialog>
    <"div class="modal-content>
      <"div class="modal-header>
        <"h5 class="modal-title">כותרת המלון</h5>
        <"button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="modal"></button>
      </div>
      <"div class="modal-body>
        <p>תוכן המלון הקופץ</p>
      </div>
      <"div class="modal-footer>
        <"button type="button" class="btn btn-secondary" data-bs-dismiss="modal">סגור</button>
        <"button type="button" class="btn btn-primary" data-bs-dismiss="modal">שחור</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

```
</div>
</div>
</div>
```
```

Tailwind CSS - Utility-First Framework ###

:Tailwind Classes ####

html` ``

<-- Layout --!>

```
<"div class="container mx-auto px-4>
<"div class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-3 gap-6>
```

<-- Card Component --!>

```
div class="bg-white rounded-lg shadow-md overflow-hidden>
<"hover:shadow-lg transition-shadow duration-300
 "img class="w-full h-48 object-cover>
 <"תמונה"=src="image.jpg" alt
```

```
<"div class="p-6>
<"h3 class="text-xl font-semibold text-gray-800 mb-2>
 כותרת הכרטיס
```

```
<h3/>
<"p class="text-gray-600 mb-4>
 תיאור קצר של התוכן
<p/>
```

```
button class="bg-blue-500 hover:bg-blue-600>
 text-white font-medium py-2 px-4
<"rounded transition-colors duration-200
```

```
קרא עוד
<button/>
<div/>
<div/>
```

```
</div>
</div>
```

<-- Responsive Navigation --!>

```
<"nav class="bg-white shadow-sm border-b>
 <"div class="max-w-7xl mx-auto px-4 sm:px-6 lg:px-8>
 <"div class="flex justify-between items-center h-16>
```

<-- Logo --!>

```
<"div class="flex-shrink-0>
<"לוגו"=img class="h-8 w-auto" src="logo.svg" alt>
<div/>
```

<-- Desktop Menu --!>

```
<"div class="hidden md:block>
 <"div class="ml-10 flex items-baseline space-x-4>
 a href="#" class="text-gray-900 hover:text-blue-600>
px-3 py-2 rounded-md text-sm font-medium
 <"transition-colors duration-200
 דף הבית
 <a/>
 a href="#" class="text-gray-500 hover:text-gray-900>
px-3 py-2 rounded-md text-sm font-medium
 <"transition-colors duration-200
```

```

 אונות
 <a/>
 </div>
 </div>

 <-- Mobile Menu Button --!>
 <"div class="md:hidden>
 button class="text-gray-500 hover:text-gray-900>
 focus:outline-none focus:text-gray-900
 <"transition-colors duration-200
 svg class="h-6 w-6" fill="none" viewBox="0 0 24 24" >
 <"stroke="currentColor
 "path stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round>
 </ "stroke-width="2" d="M4 6h16M4 12h16M4 18h16
 <svg/>
 <button/>
 </div>

 <div/>
 </div>
</nav>

 <-- Form with Tailwind --!>
 <"form class="max-w-md mx-auto bg-white p-6 rounded-lg shadow-md>
 <"div class="mb-4>
 "label class="block text-gray-700 text-sm font-bold mb-2>
 <"for="email
 איחיל
 <label/>
 input class="w-full px-3 py-2 border border-gray-300>
 rounded-md focus:outline-none focus:ring-2
 focus:ring-blue-500 focus:border-transparent
 "transition-all duration-200
 <"הכנס איחיל"=id="email" type="email" placeholder
 <div/>

 <"div class="mb-6>
 "label class="block text-gray-700 text-sm font-bold mb-2>
 <"for="password
 טיסמה
 <label/>
 input class="w-full px-3 py-2 border border-gray-300>
 rounded-md focus:outline-none focus:ring-2
 focus:ring-blue-500 focus:border-transparent
 "transition-all duration-200
 <"הכנס טיסמה"=id="password" type="password" placeholder
 <div/>

 button class="w-full bg-blue-500 hover:bg-blue-600>
 text-white font-bold py-2 px-4 rounded-md
 focus:outline-none focus:ring-2 focus:ring-blue-500
 "transition-all duration-200
 <"type="submit
 התחבר
 <button/>
 </form>

```

```

Backend Frameworks-1 Node.js ##
Node.js-7 Express.js - Web Framework ###

:י'ט'ט Express Server ####
 javascript``
 ;('const express = require('express
 ;('const cors = require('cors
 ;('const helmet = require('helmet
 ;('const rateLimit = require('express-rate-limit

 ;()const app = express
 ;const PORT = process.env.PORT || 3000

 Middleware //
 app.use(helmet()); // Security headers
 app.use(cors()); // CORS support
 app.use(express.json({ limit: '10mb' })); // JSON parsing
 app.use(express.urlencoded({ extended: true })); // URL encoding

 Rate limiting //
 })const limiter = rateLimit
 windowMs: 15 * 60 * 1000, // 15 minutes
 max: 100 // limit each IP to 100 requests per windowMs
 ;({
 ;(app.use(limiter

 Routes //
 } <= (app.get('/', (req, res
 ;({ '!פועל' Express שרת' :res.json({ message
 ;({

 API Routes //
 ;(('app.use('/api/users', require('./routes/users
 ;(('app.use('/api/products', require('./routes/products

 Error handling middleware //
 } <= (app.use((err, req, res, next
 ;(console.error(err.stack
 })res.status(500).json
 , 'משהו השתבש' :error
message: process.env.NODE_ENV === 'development' ? err.message :
 undefined
 ;({
 ;({

 handler 404 //
 } <= (app.use('*', (req, res
 ;({ 'נתיב לא נמצא' :res.status(404).json({ error
 ;({

 } <= () ,app.listen(PORT
 ;(`{PORT}$ פורט על רץ השרת`)console.log
 ;({
 ``

 :חלקים Express Routes ####
 javascript``

```

```

 routes/users.js //
 ;('const express = require('express
 ;('const bcrypt = require('bcrypt
 ;('const jwt = require('jsonwebtoken
;('const { body, validationResult } = require('express-validator
 ;('const User = require('../models/User
 ;('const auth = require('../middleware/auth

 ;()const router = express.Router

 קבלת כל המשתתפים - GET /api/users //
 } <= (router.get('/', auth, async (req, res
 } try
 ;const page = parseInt(req.query.page) || 1
 ;const limit = parseInt(req.query.limit) || 10
 ;const skip = (page - 1) * limit

 ;()const users = await User.find
 ('select('-password.
 (skip(skip.
 (limit(limit.
 ;({ sort({ createdAt: -1.

;()const total = await User.countDocuments

 })res.json
 ,users
 } :pagination
 ,page
 ,limit
 ,total
 (pages: Math.ceil(total / limit
 {
 ;({
 } (catch (error {
;({ res.status(500).json({ error: error.message
 {
 ;({

 רישום משתמש - POST /api/users/register //
] , 'router.post('/register
, ()body('email').isEmail().normalizeEmail
 , ({ body('password').isLength({ min: 6
 ({ body('name').trim().isLength({ min: 2
 } <= (async (req, res , [
 } try
 ;(const errors = validationResult(req
 } ()if (!errors.isEmpty
;({ ()return res.status(400).json({ errors: errors.array
 {

 ;const { email, password, name } = req.body

 בדיקה אם המשתמש קיים //
 ;({ const existingUser = await User.findOne({ email
 } (if (existingUser
;({ 'משתמש כבר קיים' :return res.status(400).json({ error
 {

```

```

 הצפנת סיסמה //
 ;const saltRounds = 12
;(const hashedPassword = await bcrypt.hash(password, saltRounds

 יצירת משתמש //
))const user = new User
 ,email
 ,password: hashedPassword
 name
 ;({

 ;()await user.save

 JWT token יצירת //
)const token = jwt.sign
 ,{ userId: user._id }
 ,process.env.JWT_SECRET
 { 'expiresIn: '7d }
 ;(

))res.status(201).json
 , 'משתמש נוצר בהצלחה':message
 ,token
 } :user
 ,id: user._id
 ,email: user.email
 name: user.name
 {
 ;({

 } (catch (error {
;({ res.status(500).json({ error: error.message
 {
 ;({

 התחברות - POST /api/users/login //
] , 'router.post('/login
 , ()body('email').isEmail().normalizeEmail
 ()body('password').exists
 } <= (async (req, res ,[
 } try
 ;(const errors = validationResult(req
 } ()if (!errors.isEmpty
;({ ()return res.status(400).json({ errors: errors.array
 {

 ;const { email, password } = req.body

 מציאת משתמש //
 ;({ const user = await User.findOne({ email
 } (if (!user
;({ 'פרטי התחברות שגויים':return res.status(401).json({ error
 {

 בדיקת סיסמה //
 const isValidPassword = await bcrypt.compare(password,
 ;(user.password
 } (if (!isValidPassword

```

```

;({ 'פרטי התחברות שגויים':return res.status(401).json({ error
{
 token יצירת //
)const token = jwt.sign
 ,{ userId: user._id }
 ,process.env.JWT_SECRET
 { 'expiresIn: '7d }
 ;(

 })res.json
 , 'התחברות הצליחה':message
 ,token
 } :user
 ,id: user._id
 ,email: user.email
 name: user.name
 {
 ;({
 } (catch (error {
;({ res.status(500).json({ error: error.message
{
;({

;module.exports = router
``,`

mongoose-1 MongoDB ###

:Mongoose Models ####
 javascript``
 models/User.js //
;('const mongoose = require('mongoose
;('const validator = require('validator

}))const userSchema = new mongoose.Schema
 } :email
 ,type: String
 ,['אימייל נדרש'],required: [true
 ,unique: true
 ,lowercase: true
 ['אימייל לא תקין'],validate: [validator.isEmail
 ,{

 } :password
 ,type: String
 ,['סיסמה נדרשת'],required: [true
 ,['סיסמה חייבת להכיל לפחות 6 תווים'],minlength: [6
 ,{

 } :name
 ,type: String
 ,['שם נדרש'],required: [true
 ,trim: true
 ,['שם לא יכול להיות ארוך מ-50 תווים'],maxlength: [50
 ,{

 } :avatar

```

```

 ,type: String
 default: null
 }, {
 :role
 ,type: String
 ,['enum: ['user', 'admin', 'moderator
 'default: 'user
 }, {
 } :isActive
 ,type: Boolean
 default: true
 }, {
 } :lastLogin
 ,type: Date
 default: null
 }, {
 } :profile
 } :bio
 ,type: String
 ,maxlength: [500
], {
 } :website
 ,type: String
 } :validate
 } (validator: function(v
 ;(return !v || validator.isURL(v
 , {
 'message
 {
 }, {
 ,location: String
 birthDate: Date
 {
 } , {
 timestamps: true, // createdAt, updatedAt
 } :toJSON
 } (transform: function(doc, ret
 ;delete ret.password
 ;return ret
 {
 {
 ;({
 Indexes //
 ;({ userSchema.index({ email: 1
 ;({ userSchema.index({ createdAt: -1
 ;({ userSchema.index({ 'profile.location': 1
 Virtual fields //
 } ()userSchema.virtual('fullProfile').get(function
 } return
 ,this.profile...
 ,memberSince: this.createdAt
 && isOnline: this.lastLogin

```

```

Date.now() - this.lastLogin.getTime()) < 5 * 60 * 1000 //)
 5 minutes
 ;{
 ;({

Instance methods //
} ()userSchema.methods.updateLastLogin = function
 ;()this.lastLogin = new Date
 ;()return this.save
 ;{

} ()userSchema.methods.isAdmin = function
 ;'return this.role === 'admin
 ;{

Static methods //
} (userSchema.statics.findByEmail = function(email
;({ ()return this.findOne({ email: email.toLowerCase
 ;{

} ()userSchema.statics.getActiveUsers = function
 ;({ return this.find({ isActive: true
 ;{

Middleware //
} (userSchema.pre('save', function(next
 } (('if (this.isModified('email
;()this.email = this.email.toLowerCase
 {
 ;()next
 ;({

} (userSchema.pre('remove', function(next
 נקה נתונים קשורים לפני מחיקת משתמש //
;(`{this.email}$ :מחוק משתמש`)console.log
 ;()next
 ;({

;(module.exports = mongoose.model('User', userSchema
 ``

```

זהו תחילת המדריך המתקדם. האם תרצה שאמשיך עם עוד frameworks, ספריות או נושאים ספציפיים?