# 📋 شرح تفصيلي ومفصل لمشروع PICO Energy Employee Courses

## 🎯 \*\*نظرة عامة على المشروع\*\*

هذا مشروع ويب متكامل لإدارة دورات الموظفين في شركة PICO Energy، مبني باستخدام React.js للواجهة الأمامية و Python لمعالجة البيانات. المشروع يسمح للموظفين بالوصول لسجلاتهم التدريبية والشهادات عبر رابط فريد مع رمز QR.

---

## 🏗️ \*\*الهيكل التقني للمشروع\*\*

### \*\*Frontend Stack:\*\*

- \*\*React.js 18+\*\* - إطار العمل الرئيسي

- \*\*React Router DOM\*\* - إدارة التنقل بين الصفحات

- \*\*QRCode React\*\* - توليد رموز QR

- \*\*CSS3\*\* - التصميم والتجاوب

### \*\*Backend/Data Processing:\*\*

- \*\*Python 3.8+\*\* - معالجة البيانات

- \*\*Pandas\*\* - قراءة وتحويل ملفات Excel

- \*\*JSON\*\* - تخزين البيانات

- \*\*Hashlib\*\* - توليد رموز فريدة

### \*\*Deployment:\*\*

- \*\*Netlify\*\* - استضافة الموقع

- \*\*Git\*\* - إدارة الإصدارات

---

## 📁 \*\*هيكل الملفات والمجلدات\*\*

```

employee-courses/

├── public/

│ ├── merged\_employees.json # البيانات الرئيسية للموظفين

│ ├── pico-Logo-tran.png # لوجو الشركة

│ └── index.html # الصفحة الرئيسية

├── src/

│ ├── pages/

│ │ └── EmployeePage.js # صفحة عرض بيانات الموظف

│ ├── App.js # المكون الرئيسي

│ ├── App.css # أنماط التطبيق

│ └── index.css # الأنماط الأساسية

├── scripts/

│ ├── convert\_excel\_to\_json.py # تحويل Excel إلى JSON

│ ├── merge\_employees\_courses.py # دمج بيانات الموظفين

│ ├── safety\_to\_merged\_format.py # تحويل Safety courses

│ └── add\_safety\_employees.py # إضافة موظفي Safety

├── package.json # إعدادات المشروع

├── netlify.toml # إعدادات Netlify

└── README.md # دليل المشروع

```

---

## 🔄 \*\*سير العمل (Workflow)\*\*

### \*\*1. معالجة البيانات الأولية:\*\*

```python

# تحويل ملفات Excel إلى JSON

python convert\_excel\_to\_json.py

# النتيجة: courses.json

# دمج بيانات الموظفين

python merge\_employees\_courses.py

# النتيجة: merged\_employees.json

```

### \*\*2. إضافة بيانات Safety Courses:\*\*

```python

# تحويل Safety courses إلى نفس التنسيق

python safety\_to\_merged\_format.py

# النتيجة: Safety courses.json

# إضافة موظفي Safety إلى الملف الرئيسي

python add\_safety\_employees.py

# النتيجة: تحديث merged\_employees.json

```

### \*\*3. نشر التطبيق:\*\*

```bash

npm run build

# النتيجة: مجلد build جاهز للنشر

```

---

## 📊 \*\*هيكل البيانات (Data Structure)\*\*

### \*\*ملف merged\_employees.json:\*\*

```json

[

{

"name": "Mahmoud Abdel Karim Ibrahim",

"code": "23ceccbc",

"department": "Production Solutions",

"courses": [

{

"course\_name": "Manual Handling",

"date\_of\_course": "15 May 2025",

"date\_of\_expiry": "14 May 2028",

"department": "Production Solutions"

}

]

}

]

```

### \*\*حقول البيانات:\*\*

- \*\*name:\*\* اسم الموظف الكامل

- \*\*code:\*\* رمز فريد (MD5 hash من الاسم)

- \*\*department:\*\* القسم/الإدارة

- \*\*courses:\*\* مصفوفة الدورات التدريبية

- \*\*course\_name:\*\* اسم الدورة

- \*\*date\_of\_course:\*\* تاريخ الدورة

- \*\*date\_of\_expiry:\*\* تاريخ انتهاء الصلاحية

- \*\*department:\*\* قسم الدورة

---

## �� \*\*التصميم والواجهة\*\*

### \*\*نظام الألوان (Color Palette):\*\*

```css

:root {

--pico-blue: #1e3a8a;

--pico-red: #dc2626;

--pico-gray: #6b7280;

--pico-gray-light: #f3f4f6;

--pico-black: #111827;

--pico-white: #ffffff;

}

```

### \*\*المكونات الرئيسية:\*\*

#### \*\*1. Header (الهيدر):\*\*

- لوجو الشركة

- قائمة التنقل

- تصميم ثابت (fixed)

#### \*\*2. Hero Section:\*\*

- عنوان ترحيبي

- بطاقة معلومات الشركة

- خلفية متدرجة

#### \*\*3. Employee Profile:\*\*

- صورة الموظف

- المعلومات الأساسية

- رابط الشهادات (PDF)

- رمز QR للصفحة

#### \*\*4. Courses Table:\*\*

- جدول الدورات التدريبية

- حالة الدورة (نشطة/منتهية)

- تواريخ البدء والانتهاء

---

## �� \*\*المكونات التقنية الرئيسية\*\*

### \*\*1. App.js - المكون الرئيسي:\*\*

```javascript

import React from "react";

import { BrowserRouter as Router, Route, Routes } from "react-router-dom";

import EmployeePage from "./pages/EmployeePage";

function App() {

return (

<Router>

<Routes>

<Route path="/employee/:code" element={<EmployeePage />} />

<Route path="\*" element={<div>Page not found</div>} />

</Routes>

</Router>

);

}

```

\*\*المسؤوليات:\*\*

- إعداد React Router

- توجيه الطلبات إلى صفحة الموظف

- معالجة الروابط غير الموجودة

### \*\*2. EmployeePage.js - صفحة الموظف:\*\*

```javascript

import React, { useState, useEffect } from "react";

import { useParams } from "react-router-dom";

import { QRCodeCanvas } from "qrcode.react";

function EmployeePage() {

const { code } = useParams();

const [employee, setEmployee] = useState(null);

const [loading, setLoading] = useState(true);

const [imgError, setImgError] = useState(false);

// تحميل بيانات الموظف

useEffect(() => {

fetch('/merged\_employees.json')

.then(response => response.json())

.then(data => {

const found = data.find(emp => emp.code === code);

setEmployee(found);

setLoading(false);

});

}, [code]);

// باقي المنطق...

}

```

\*\*المسؤوليات:\*\*

- تحميل بيانات الموظف حسب الكود

- عرض حالة التحميل والأخطاء

- توليد رمز QR للصفحة

- عرض الدورات التدريبية

- معالجة أخطاء الصور

---

## 🐍 \*\*سكريبتات Python\*\*

### \*\*1. convert\_excel\_to\_json.py:\*\*

```python

import pandas as pd

import json

import hashlib

def convert\_excel\_to\_json():

# قراءة ملف Excel

df = pd.read\_excel('courses.xlsx', header=2)

# تنظيف البيانات

df = df.dropna(subset=['Participant Name '])

# توليد رموز فريدة

for index, row in df.iterrows():

name = row['Participant Name '].strip()

code = hashlib.md5(name.encode()).hexdigest()[:8]

df.at[index, 'code'] = code

# حفظ كـ JSON

df.to\_json('courses.json', orient='records', force\_ascii=False, indent=2)

```

\*\*المسؤوليات:\*\*

- قراءة ملفات Excel

- تنظيف البيانات (إزالة الصفوف الفارغة)

- توليد رموز فريدة للموظفين

- تحويل البيانات إلى JSON

### \*\*2. merge\_employees\_courses.py:\*\*

```python

import json

def merge\_employees\_courses():

# قراءة البيانات

with open('courses.json', 'r', encoding='utf-8') as f:

employees = json.load(f)

# دمج الدورات حسب الموظف

merged = {}

for emp in employees:

name = emp.get("Participant Name ", "").strip()

if name not in merged:

merged[name] = {

"name": name,

"code": emp.get("code", ""),

"department": emp.get("Department", ""),

"courses": []

}

merged[name]["courses"].append({

"course\_name": emp.get("Course Name", ""),

"date\_of\_course": emp.get("Date of Course", ""),

"date\_of\_expiry": emp.get("Date of Expiry", ""),

"department": emp.get("Department", "")

})

# حفظ النتيجة

with open('merged\_employees.json', 'w', encoding='utf-8') as f:

json.dump(list(merged.values()), f, ensure\_ascii=False, indent=2)

```

\*\*المسؤوليات:\*\*

- تجميع الدورات حسب الموظف

- إنشاء هيكل بيانات موحد

- حفظ البيانات المجمعة

---

## �� \*\*التجاوب (Responsive Design)\*\*

### \*\*نقاط التوقف (Breakpoints):\*\*

```css

/\* Desktop \*/

@media (min-width: 1200px) { /\* ... \*/ }

/\* Large Tablets \*/

@media (max-width: 1199px) and (min-width: 1024px) { /\* ... \*/ }

/\* Tablets \*/

@media (max-width: 1023px) and (min-width: 768px) { /\* ... \*/ }

/\* Mobile Large \*/

@media (max-width: 767px) and (min-width: 480px) { /\* ... \*/ }

/\* Mobile Small \*/

@media (max-width: 479px) and (min-width: 360px) { /\* ... \*/ }

/\* Mobile Extra Small \*/

@media (max-width: 359px) { /\* ... \*/ }

```

### \*\*ميزات التجاوب:\*\*

- \*\*Flexible Layout:\*\* استخدام CSS Grid و Flexbox

- \*\*Responsive Images:\*\* تكيف الصور مع حجم الشاشة

- \*\*Touch-Friendly:\*\* أزرار كبيرة للمس (44px+)

- \*\*Fluid Typography:\*\* خطوط متجاوبة

---

## �� \*\*الأمان والخصوصية\*\*

### \*\*ميزات الأمان:\*\*

- \*\*Unique Codes:\*\* رموز فريدة لكل موظف

- \*\*No Authentication:\*\* لا حاجة لتسجيل دخول

- \*\*Public Data:\*\* البيانات متاحة للجميع

- \*\*QR Codes:\*\* وصول سريع وآمن

### \*\*حماية البيانات:\*\*

- \*\*No Sensitive Info:\*\* لا توجد معلومات حساسة

- \*\*Training Records Only:\*\* سجلات تدريبية فقط

- \*\*Public Certificates:\*\* شهادات عامة

---

## 🚀 \*\*النشر والتوزيع\*\*

### \*\*إعدادات Netlify:\*\*

```toml

[build]

command = "npm run build"

publish = "build"

[build.environment]

CI = "false"

GENERATE\_SOURCEMAP = "false"

[[redirects]]

from = "/\*"

to = "/index.html"

status = 200

```

### \*\*خطوات النشر:\*\*

1. \*\*بناء المشروع:\*\* `npm run build`

2. \*\*رفع الملفات:\*\* إلى Netlify

3. \*\*تحديث البيانات:\*\* رفع `merged\_employees.json`

4. \*\*اختبار الروابط:\*\* التأكد من عمل جميع الأكواد

---

## �� \*\*إحصائيات المشروع\*\*

### \*\*البيانات الحالية:\*\*

- \*\*إجمالي الموظفين:\*\* 59 موظف

- \*\*إجمالي الدورات:\*\* 256 دورة

- \*\*الأقسام:\*\* Production Solutions, Power Generation

- \*\*أنواع الدورات:\*\* 10 دورات مختلفة

### \*\*الدورات المتاحة:\*\*

1. Manual Handling

2. Basic Fire Fighting

3. First Aid & CPR 1 Day

4. H2S & Breathing Apparatus

5. Safe Lifting Operations

6. IWCF Well Intervention

7. Defensive Driving

8. Basic First Aid

9. Safe Lifting Operations - 1 Day

10. IWCF Well Intervention Exam

---

## 🔧 \*\*استكشاف الأخطاء وإصلاحها\*\*

### \*\*مشاكل شائعة وحلولها:\*\*

#### \*\*1. خطأ "Employee not found":\*\*

```javascript

// السبب: الكود غير موجود في merged\_employees.json

// الحل: التحقق من وجود الكود في الملف

```

#### \*\*2. خطأ ESLint في البناء:\*\*

```json

// في package.json

{

"eslintConfig": {

"rules": {

"jsx-a11y/img-redundant-alt": "off"

}

}

}

```

#### \*\*3. مشكلة اللوجو:\*\*

```css

/\* إصلاح عرض اللوجو \*/

.company-logo {

height: 40px;

width: auto;

object-fit: contain;

background: rgba(255, 255, 255, 0.1);

}

```

---

## �� \*\*قائمة التحقق للتطوير\*\*

### \*\*قبل النشر:\*\*

- [ ] اختبار جميع رموز الموظفين

- [ ] التحقق من عمل رموز QR

- [ ] اختبار التجاوب على جميع الأجهزة

- [ ] التحقق من عمل روابط الشهادات

- [ ] اختبار الأداء وسرعة التحميل

### \*\*بعد النشر:\*\*

- [ ] اختبار الروابط المباشرة

- [ ] التحقق من عمل التنقل

- [ ] اختبار على متصفحات مختلفة

- [ ] مراجعة الأمان والخصوصية

---

## �� \*\*التطويرات المستقبلية\*\*

### \*\*ميزات مقترحة:\*\*

1. \*\*بحث متقدم:\*\* البحث بالاسم أو القسم

2. \*\*تصفية الدورات:\*\* حسب الحالة أو التاريخ

3. \*\*تصدير البيانات:\*\* PDF أو Excel

4. \*\*إشعارات:\*\* تنبيهات انتهاء الصلاحية

5. \*\*لوحة تحكم:\*\* لإدارة البيانات

6. \*\*تطبيق موبايل:\*\* React Native

### \*\*تحسينات تقنية:\*\*

1. \*\*PWA:\*\* Progressive Web App

2. \*\*Offline Support:\*\* العمل بدون إنترنت

3. \*\*Push Notifications:\*\* إشعارات فورية

4. \*\*Analytics:\*\* إحصائيات الاستخدام

5. \*\*SEO Optimization:\*\* تحسين محركات البحث

---

## �� \*\*المراجع والموارد\*\*

### \*\*التقنيات المستخدمة:\*\*

- [React.js Documentation](https://reactjs.org/)

- [React Router Documentation](https://reactrouter.com/)

- [QRCode React Documentation](https://www.npmjs.com/package/qrcode.react)

- [Pandas Documentation](https://pandas.pydata.org/)

- [Netlify Documentation](https://docs.netlify.com/)

### \*\*أفضل الممارسات:\*\*

- [React Best Practices](https://reactjs.org/docs/hooks-rules.html)

- [CSS Grid Guide](https://css-tricks.com/snippets/css/complete-guide-grid/)

- [Responsive Design](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/CSS\_layout/Responsive\_Design)

---

هذا الشرح التفصيلي يغطي جميع جوانب المشروع ويمكن لمحرر الأكواد بالذكاء الاصطناعي فهمه واستخدامه لتطوير أو صيانة المشروع بكفاءة عالية. 🚀