

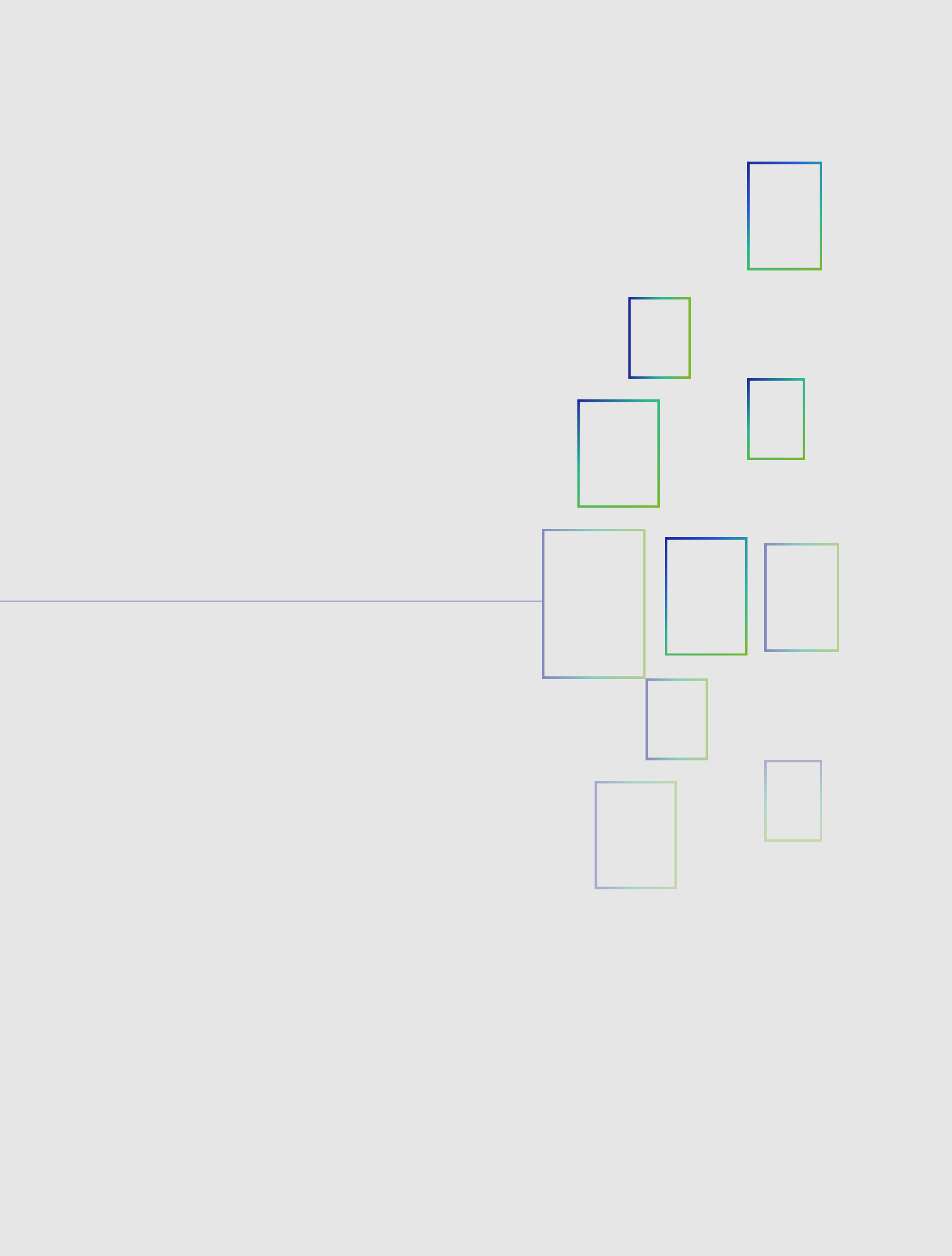
أذكى
الرقمي

تمكين وتوطين

الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

(إنشاء أداة لاستخراج الأسئلة من النصوص)







“ كما وجهنا بضرورة إعداد برنامجٍ وطنيٍّ لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوطينها، مع الإسراع في إعداد التشريعات التي ستسهم في جعل هذه التقنيات كأحد الممكنات والمحفزات الأساسية لهذه القطاعات ”

من خطاب جلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم _ حفظه الله ورعاه _
بمناسبة الانعقاد السنوي الأول للدورة الثامنة لمجلس عُمان 2023



نحو تمكين
رقمي
مستدام



المحتويات

تمكين وتوطين الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

3 (إنشاء أداة لاستخراج الأسئلة من النصوص)

4 الأهداف العامة والأهداف الفرعية

5 توصيف الفكرة

5 شرح بناء أداة برمجية

6 شرح مصور ونظري للعملية

تمكين وتوطين الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (إنشاء أداة لاستخراج الأسئلة من النصوص)

تشهد العملية التعليمية التحولات جذرية مدفوعة بالتطور التكنولوجي، وفي قلب هذه التحولات يأتي الذكاء الاصطناعي كعنصر محوري يمكن أن يعيد تشكيل منظورنا للتعليم والتعلم. تدرك وزارة التربية والتعليم الأهمية البالغة لتوظيف وتطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتعتبره هدفًا رئيسيًا ضمن خططها الاستراتيجية المستقبلية. الرؤية المستقبلية للتعليم، التي تتبناها الوزارة، تهدف إلى استغلال الذكاء الاصطناعي لتحقيق نقلة نوعية في جودة وفاعلية العملية التعليمية، وذلك من خلال تعزيز تجربة التعلم بالذكاء الاصطناعي في مجالات تخصيص وتكييف التعليم والتعلم، وأتمتة العمليات الروتينية، ودعم أعضاء الهيئة التعليمية بما يوفر لهم الجهد والوقت ويكسبهم الفاعلية في أداء المهام.

تشكل البرمجة حجر الأساس لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، فهي تسهم في تطوير أدوات تعليمية مخصصة وتحليل بيانات الطلاب لتحسين التعلم، والتطوير المهني للهيئة التعليمية، وإيجاد طرق وأساليب تعليمية وإدارية جديدة تحسن من الأداء وتختزل الكثير من الجهد والوقت. إن تعلم البرمجة لا يفتح آفاقًا جديدة للمعلمين والطلبة فحسب، بل يجهزهم بالمهارات الضرورية للابتكار والإسهام بما يخدم العملية التعليمية في مختلف المجالات.

وعليه، يسعى فريق الذكاء الاصطناعي في وزارة التربية والتعليم إلى دعم الميدان التعليمي بتوفير التدريب المباشر وغير المباشر في مجال البرمجة لتمكين وتوطين الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بإكساب أعضاء الهيئة التعليمية الخبرة في هذا المجال ليكونوا عنصرًا فعالًا ومنتجًا؛ بهدف تلبية احتياجاتهم وتطلعاتهم التي تخدم تطورهم المهني وتقديم عملية تعليمية تتصف بالفاعلية والجودة.

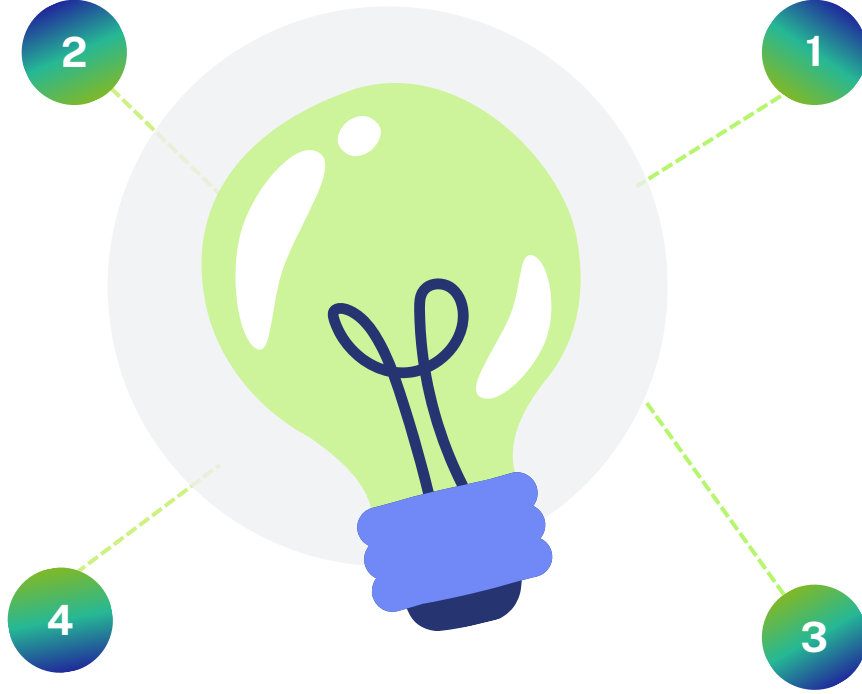




الأهداف العامة

توطين الذكاء الاصطناعي من خلال إنتاج الأدوات المناسبة للميدان التعليمي في سلطنة عُمان بما يحفظ الخصوصية ويحقق الأمان والاكتفاء في المجال.

تجويد العملية التعليمية التعلمية بدعم المعلمين والطلبة من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي.



تحقيق الإجابة المهنية من خلال استغلال (ChatGPT) في اكتساب المهارات والقدرات وتطويرها بما يخدم العملية التعليمية بمختلف جوانبها.

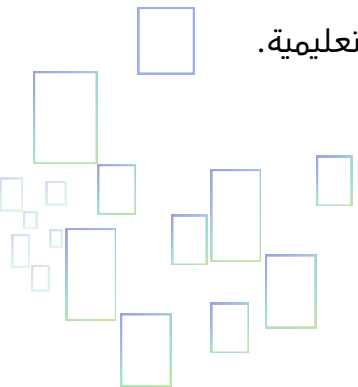
تمكين المعلمين في المؤسسات التعليمية من استخدام الذكاء الاصطناعي كعامل مساعد في إنتاج الوسائل والأدوات التعليمية حسب الاحتياجات التي تحقق عملية تعليمية فعالة وذات جودة.

الأهداف الفرعية

اكتساب المعلمين الخبرة التقنية في العمل على نماذج الذكاء الاصطناعي.



بناء الأدوات والوسائل التعليمية في مختلف المجالات التي تدعم العملية التعليمية.



توظيف الفكرة

تتلخص العملية في استخدام (ChatGPT API) لإنتاج أدوات برمجية مرتبطة باحتياجات الهيئة التعليمية، من خلال ربط (ChatGPT) بصفحات مخصصة أو عناصر مرتبطة بالتعليم تسهم في إنتاج أدوات تساعد على الآتي:

- 1 تلخيص المحتوى التعليمي بما يتناسب مع مستويات الطلبة .
- 2 إنتاج محتوى مخصص للتعليم والتعلم يتناسب مع احتياجات الطلاب وقدراتهم ومهاراتهم.
- 3 تقييم تعلم الطلاب وتقديم تغذية راجعة حسب الأداء التفاعلي مع أدوات التعلم.
- 4 إنتاج وسائل تدعم مهام المعلم في التقييم والتحضير للدروس وغيرها.
- 5 إنتاج صفحات لترجمة المحتوى وتبسيطه حسب المراحل التعليمية أو مستويات الطلاب.

شرح بناء أداة برمجية

الشرح المرفق هو للاستئناس بخطوات بناء أداة برمجية تهدف إلى استخراج أسئلة من نصوص يقدمها المستخدم. ولكن من خلال تلك الخطوات يمكن بناء أدوات أخرى بأفكار إبداعية من إنتاج المستخدمين وبحسب احتياجاتهم ومتطلبات مهامهم الوظيفية.

فيديو يشرح العملية





شرح مصور ونظري للعملية

المرحلة الأولى : متطلبات عملية البناء

تثبيت برنامج (vs-code) استخدم (QR) للتثبيت
[/https://code.visualstudio.com](https://code.visualstudio.com)



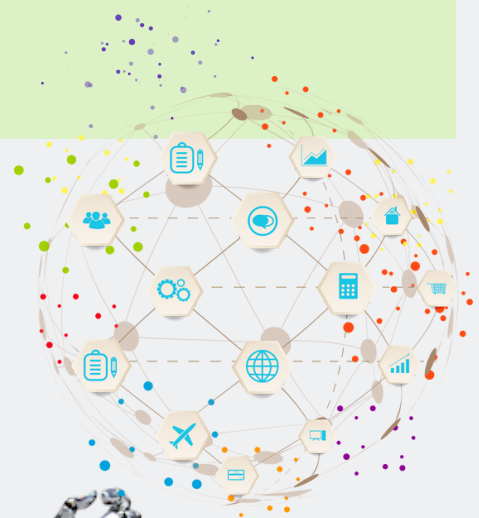
تثبيت (Node-js) استخدم (QR) للتثبيت
<https://nodejs.org/en>



تنزل ملف البيانات من (github) استخدم (QR)
<https://github.com/khalifa007/chatgpt-custom-prompt>



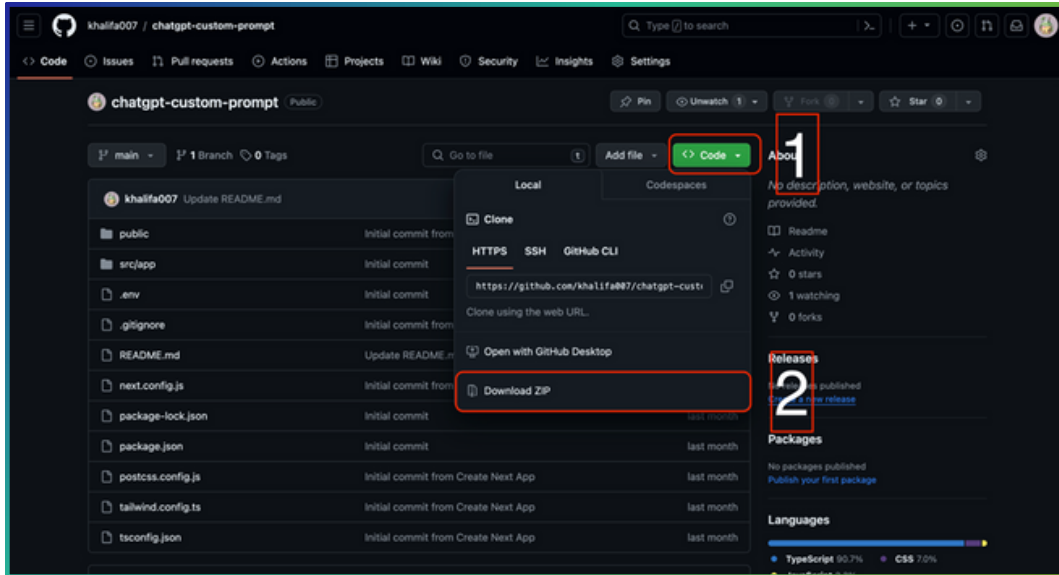
الحصول على API-Key من (OpenAI) للمطورين استخدم (QR)
<https://platform.openai.com/docs/overview>



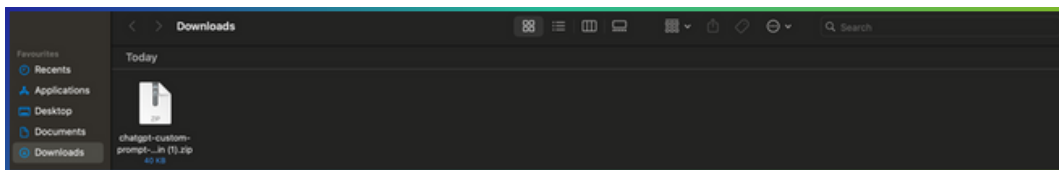
المرحلة الثانية: خطوات التنفيذ

الخطوة الأولى

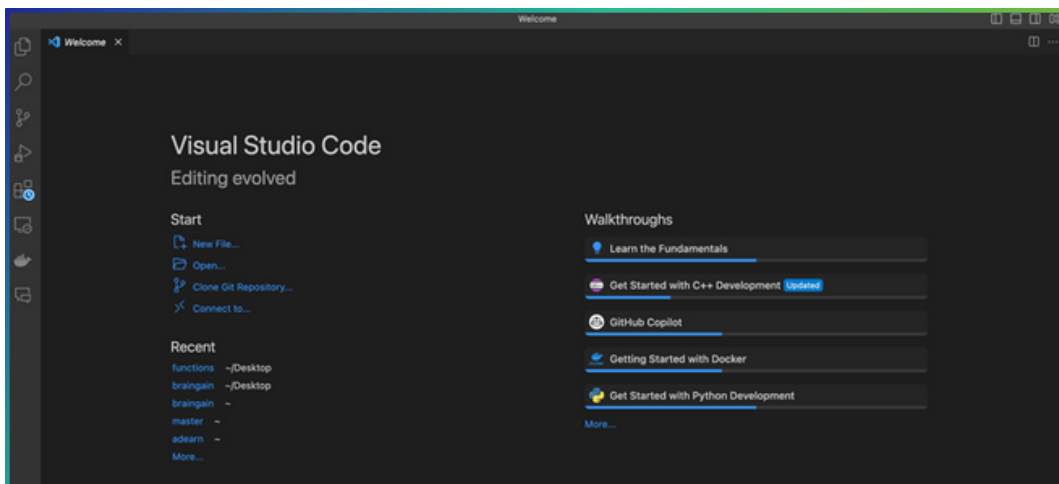
◀ نعمل على تحميل ملف البيانات من (github) في حال لم يتم التحميل من خلال (QR) في الأعلى ، اضغط على كلمة (Code)، وبعدها (Download) كما هو موضح في الصورة :



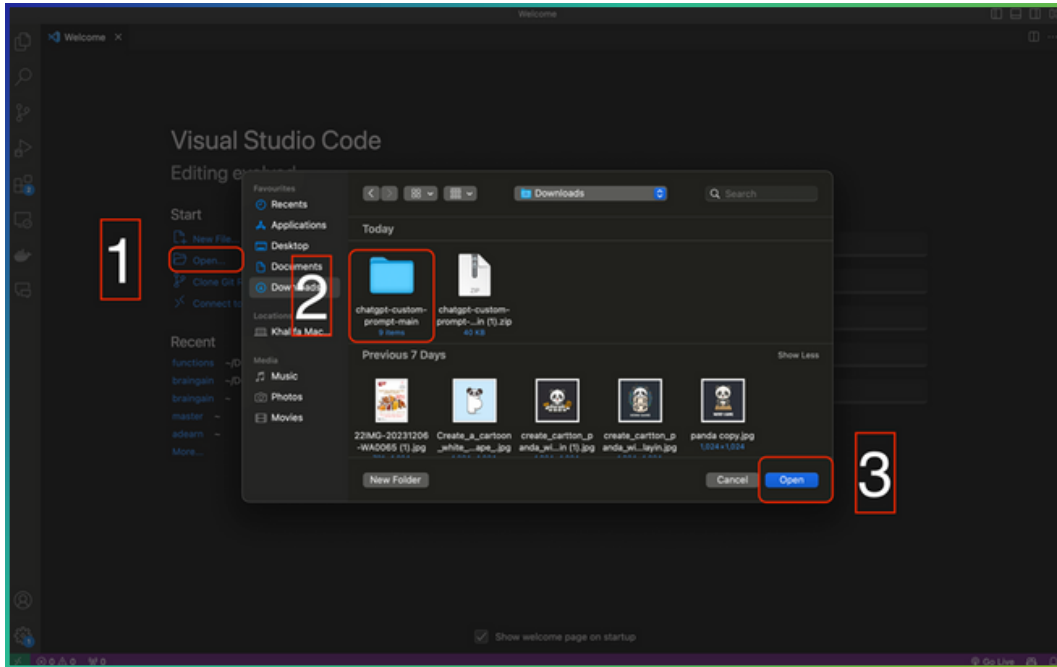
◀ بعد تحميل الملف نعمل على فك ضغط المجلد، وسوف يكون محور مشروعنا وعملنا.



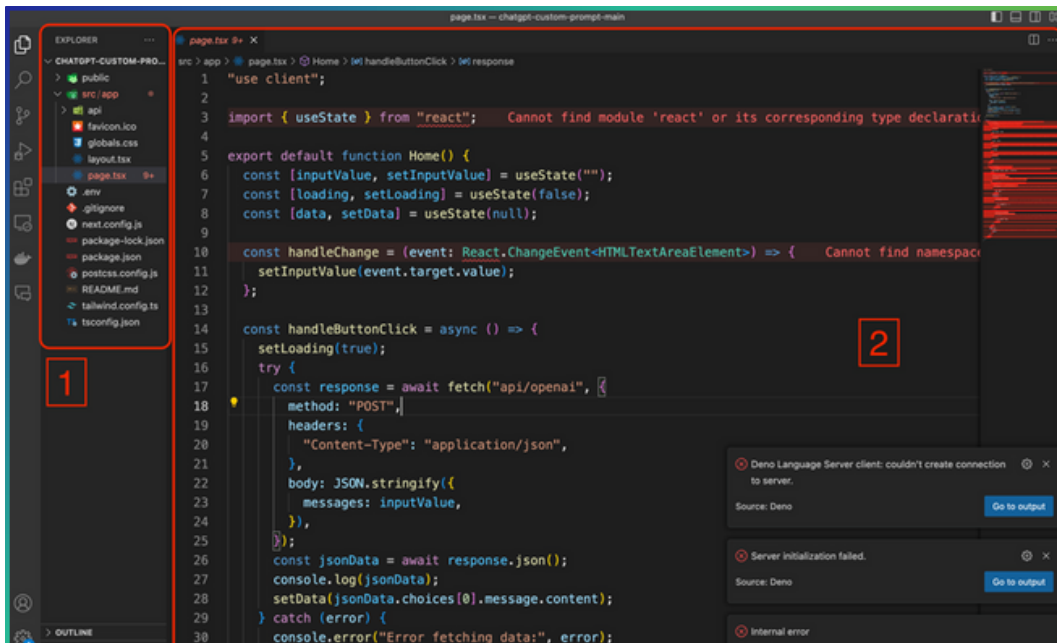
◀ الآن نفتح برنامج (VS-Code) الذي تم تحميله سابقاً، وتظهر الصفحة الرئيسية كما في الصورة:



سوف نفتح مجلد المشروع (بعد فك الضغط) الذي تم تحميله من (Github) من خلال الزر (Open) في صفحة (vs-code) الرئيسية :



وهذه هي الصفحة الرئيسية للمشروع حيث تنقسم نافذة البرنامج إلى قسمين رئيسيين:
 1- يحتوي على ملفات ومجلدات المشروع.
 2- يحتوي على كود الملف.



ملاحظة: يوجد سهم صغير في المجلد قم بالضغط عليه لعرض مجلدات أكثر في القسم الأول.

كما تلاحظ في الصورة السابقة يوجد أخطاء كثيرة في الكود وهذا طبيعي ولحل هذه المشكلة، نفتح Terminal في برنامج vs-code ونعمل على تنفيذ هذا الأمر (npm install) لتثبيت الإضافات في المشروع .

The screenshot shows a VS Code editor with a TypeScript file named 'page.tsx'. The code contains several errors: 'Cannot find module 'react' or its corresponding type declarations' and 'Cannot find namespace'. The terminal at the bottom shows the command 'npm install' being executed.

```

1 "use client";
2
3 import { useState } from "react";
4
5 export default function Home() {
6   const [inputValue, setInputValue] = useState("");
7   const [loading, setLoading] = useState(false);
8   const [data, setData] = useState(null);
9
10  const handleChange = (event: React.ChangeEvent<HTMLTextAreaElement>) => {
11    setInputValue(event.target.value);
12  };
13
14  const handleClick = async () => {
15    setLoading(true);
16    try {
17      const response = await fetch("api/openai", {
18        method: "POST",
19        headers: {
20          "Content-Type": "application/json",
21        },
22        body: JSON.stringify({
23          messages: inputValue,

```

بعد تنفيذ الأمر سوف تختفي كافة الأخطاء كما تلاحظ في الصورة :

The screenshot shows the same VS Code editor after the 'npm install' command has been executed. The errors are gone, and the terminal shows the output of the installation process, including the number of packages added and audited.

```

1 "use client";
2
3 import { useState } from "react";
4
5 export default function Home() {
6   const [inputValue, setInputValue] = useState("");
7   const [loading, setLoading] = useState(false);
8   const [data, setData] = useState(null);
9
10  const handleChange = (event: React.ChangeEvent<HTMLTextAreaElement>) => {
11    setInputValue(event.target.value);
12  };
13
14  const handleClick = async () => {
15    setLoading(true);
16    try {
17      const response = await fetch("api/openai", {

```

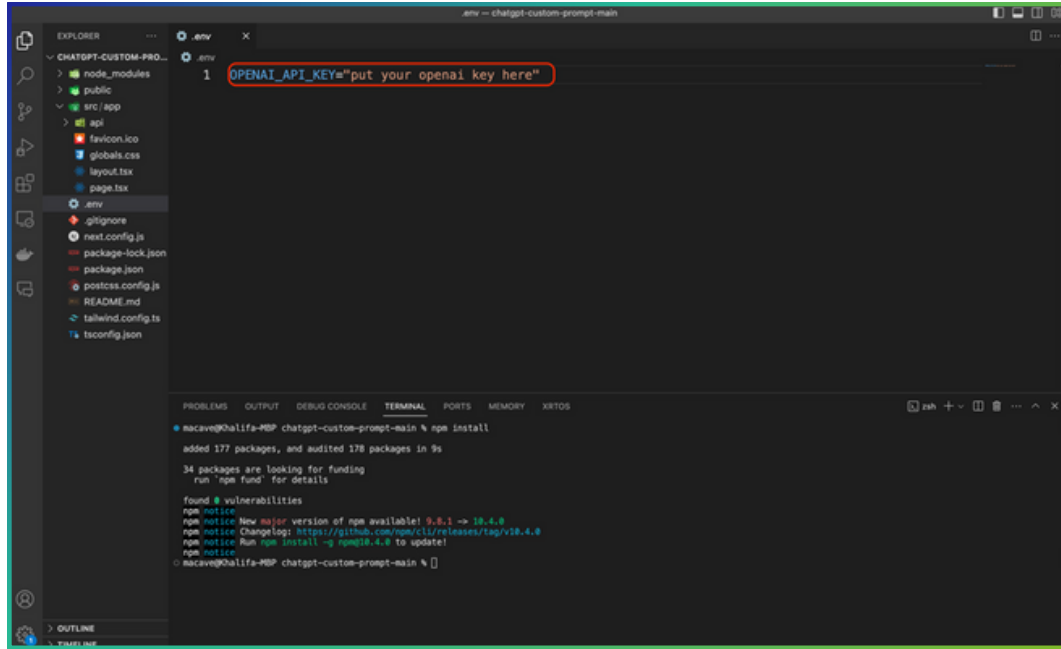
ملاحظة: للتأكد من عمل (node js) في جهازك قم بتشغيل هذا الأمر " npm -v " في (Terminal)

```

Last login: Tue Feb 20 13:58:12 on console
[macave@Khalifa-MBP ~ % npm -v
9.8.1
macave@Khalifa-MBP ~ %

```

في ملف (env) يجب إصاق المفتاح (api-key) من موقع مطوري (openai) (الشرح في الفيديو)



```
OPENAI_API_KEY="put your openai key here"
```

```
macave@halifa-MBP chatgpt-custom-prompt-main % npm install
added 177 packages, and audited 178 packages in 9s
34 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities

npm notice New major version of npm available! 9.8.1 -> 10.4.0
npm notice Change log: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.4.0
npm notice Run `npm install -g npm@10.4.0` to update!
npm notice
macave@halifa-MBP chatgpt-custom-prompt-main %
```

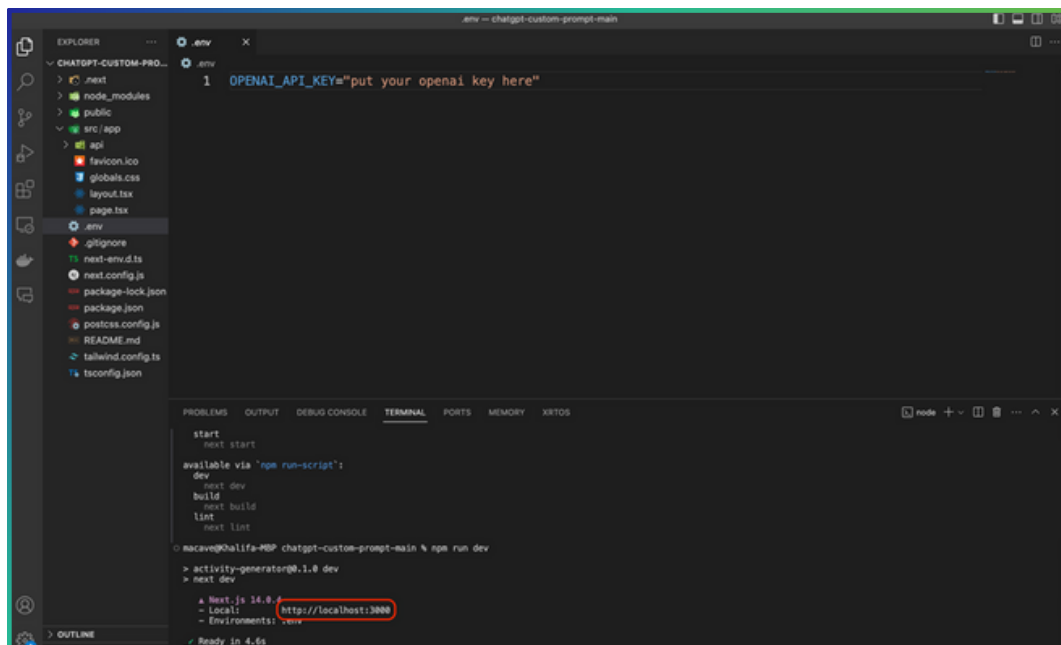


ملاحظة:

يجب التأكد من صلاحية المفتاح و فعاليته .

الآن يمكن تشغيل المشروع من خلال (terminal) بتنفيذ أمر "npm run dev" و بعد التنفيذ سوف يتوفر معنا رابط في (terminal) .

مثال للرابط : <http://localhost:3000>



```
start
next start

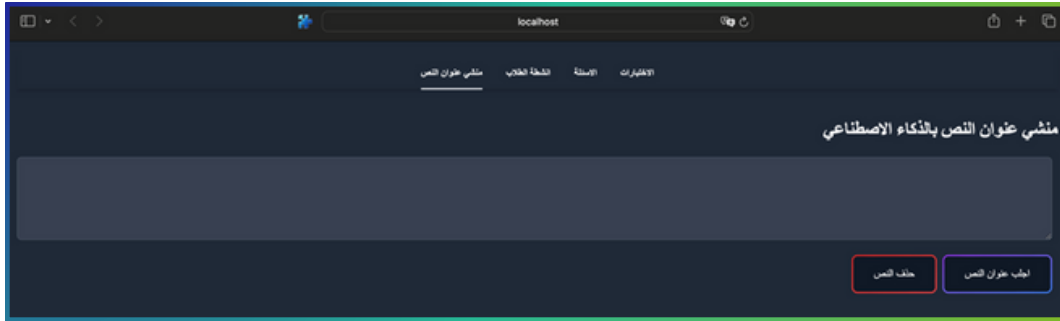
available via "npm run-script":
dev
build
list
next list

macave@halifa-MBP chatgpt-custom-prompt-main % npm run dev
> activity-generator@0.1.0 dev
> next dev

   Next.js 14.0.0
   - Local:
   - Environments: .env

Ready in 4.6s
```

عند فتح الرابط في المتصفح سوف يظهر لنا بهذا الشكل:



ظهور النافذة السابقة يعد دلالة على تشغيل المشروع بنجاح.

ملاحظة:

الخطوة الثانية

تعديل المشروع ليتناسب مع احتياجاتنا. ولتحقيق ذلك نعمل على المثال الآتي وهو هدفنا الرئيس في العملية الحالية ويمثل : "استخراج الأسئلة من أي نص يقدمه المستخدم".

نقوم بتعديل المطالبات من خلال مجلد (openai/api) ، وذلك في ملف يحمل الاسم (route.ts) وهو ملف المطالبات التي يمكن إنشاؤها وتعديلها كما بالصورة أدناه.

في رقم ٢ نعمل على إنشاء المطالبات والتي تعتمد على معرفة وإبداع المستخدم (يمكن الاستعانة بسلسلة أذكى الصادرة في مارس ٢٠٢٤)، من كلمة (messages) ، والتي تشير إلى النص الذي يقوم المستخدم بإدخاله في مربع النص .

```

10 export async function POST(req: Request) {
11   // Ask OpenAI for a streaming chat completion given the prompt
12   const response = await openai.chat.completions.create({
13     model: "gpt-3.5-turbo",
14     messages: [
15       {
16         "role": "user",
17         "content": "
18           لم باصفا عنوان مناسب لهذا النص
19           الشروط :
20           ٠- اللغة العربية فقط
21           ١- يجب ان يكون العنوان مناسب للنص
22           ٢- يجب ان يكون العنوان مختصر ومفيد
23           النص :
24           ${messages}
25         "
26       }
27     ],
28     temperature: 1,
29     max_tokens: 1000,
30     top_p: 1,
31     frequency_penalty: 0,
32     presence_penalty: 0,
33   });
34 }

```

الآن نعمل على تعديل المطالبة إلى :

" قم باستخراج ثلاثة أسئلة لطالبة الصف ١٢ من خلال هذا النص : {messages}

```

route.ts
10 export async function POST(req: Request) {
11
12 // Ask OpenAI for a streaming chat completion given the prompt
13 const response = await openai.chat.completions.create({
14   model: "gpt-3.5-turbo",
15   messages: [
16     {
17       "role": "user",
18       "content": `
19         : قم باستخراج ٣ أسئلة من النقط لطلاب الصف ١٢ من خلال هذا النص :
20         ${messages}
21       `
22     },
23   ],
24   temperature: 1,
25   max_tokens: 1000,
26   top_p: 1,
27   frequency_penalty: 0,
28   presence_penalty: 0,
29 });
30 return NextResponse.json(response);
31 }

```

بعد تعديل المطالبة سنعود إلى صفحة الموقع الذي أنشأناه في نهاية الخطوة الأولى ونلصق به أي نص فيه معلومات عن الدرس المستهدف ، وبعدها نقوم بالضغط على (اجلب عنوان النص)، وسوف يتم جلب النص إليك كما هو موضح في الصورة :



تم استخراج الأسئلة بنجاح ولكن هنا مشكلة بسيطة وهي كيفية تعديل النص في الصفحة من "منشئ عنوان النص" الى "استخراج الأسئلة بالذكاء الاصطناعي".

وحل هذه المشكلة يكون كالآتي: نقوم أولاً بالدخول إلى أكواد ملف (page .tsx) ، وبعدها نبحث عن نص "منشئ عنوان النص بالذكاء الاصطناعي" ونعدله إلى " استخراج الأسئلة بالذكاء الاصطناعي" كما هو موضح في الصورة الآتية :

```

5 <port default function Home() {
6   href="#"
7   >
8   الاختبارات
9 </a>
10 </div>
11 </nav>
12
13 <div className="w-full rtl pt-5">
14 <div className="flex flex-col">
15 <h1 className="py-5 text-2xl text-right font-bold text-gray-900 dark:text-white">
16   استخرج الأسئلة بالذكاء الاصطناعي
17 </h1>
18 <textarea
19   value={inputValue}
20   onChange={handleChange}
21   className="text-right border h-28 border-gray-300 p-2 dark:border-gray-600 dark:bg-gray-900" // Adjust the number of rows as needed
22 />
23 <div className="flex flex-row pt-5 justify-end">
24 <button
25   onClick={() => setInputValue("")}
26   className="relative inline-flex p-0.5 mb-2 overflow-hidden text-sm font-medium"
27 />
28 <span className="relative px-7 py-3.5 transition-all ease-in duration-75 bg-white dark:bg-gray-900"
29 />
30 </div>
31 </div>
32
33 }
34 }

```

تم تغيير العنوان بنجاح :



نشاط : قم بتغيير اسم الزر من "اجلب عنوان النص" إلى "استخرج الأسئلة" كما هو موضح في الصورة :



الخاتمة:

هنا يمكنك تصميم موقع وإضافة المطالبة الخاصة بك لأي أداة ترغب فيها ويمكنك نشرها عبر الإنترنت ومشاركتها مع المعلمين والطلبة من خلال الرابط.

إعداد:

فريق الذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم

تواصلوا معنا لأي استفسار أو لمزيد من الشرح

Dserv@moe.om

