

CURSO FULL STACK DEVELOPMENT

Prueba 4. Testing.

Jest y Cypress

ALUMNO:

Armando Yamir Blanco Castro.

Matrícula: 9535801.

DNI: 12840810W

EMAIL: microcontrolador.net@gmail.com

27 de Marzo de 2025, Tenerife, Granadilla de Abona.

Metodología de resolución del examen:

Para la resolución del exámen se procedió a copiar las preguntas del ejercicio y copiar inmediatamente las resolución, para facilitar la corrección. Para cada pregunta, se cambió el formato de letras grande a número 20, y se colocó el fondo en amarillo:

ejemplo.

Los comandos que se solicitaron para los objetivos están enmarcados en fondo azul si los hay

comando utilizados.

Las referencias a otros tutoriales estárán demarcados en verde letra tamaño 20, por ejemplo:

JavaScript - ASYNC / AWAIT - ¿Cómo usarlo?

JavaScript - FETCH - ¿Cómo utilizarlo?

Se colocarón las respectivas capturas de pantallas de TODOS LOS PROCESOS.

A continuación la solucion del exámen:

NOMBRE DEL ARCHIVO: Prueba04-Testing-Ejercicio-1-001.odt

Para comprender el uso del testing en proyectos JavaScript y afianzar los conceptos de la metodología TDD, deberás llevar a cabo los siguientes pasos:

Instalación de la aplicación cypress. Para la resolución del presente examen se procedió a instalar la aplicación cypress desde esta ubicación de internet:

https://www.cypress.io/

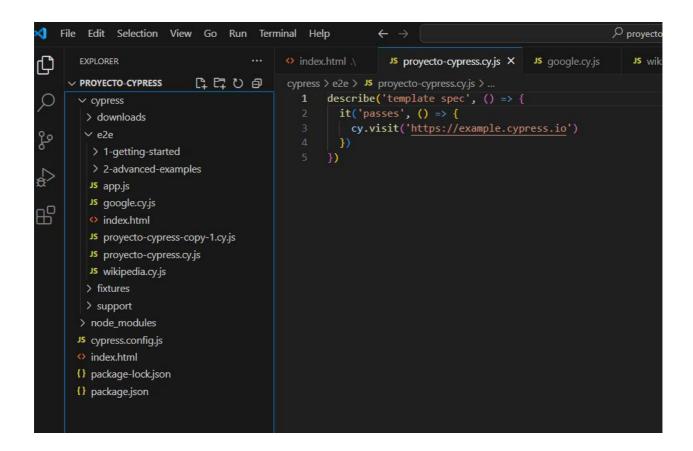
y se utilizo la documentación de cypress en esta url:

https://docs.cypress.io/app/get-started/why-cypress

al final de este documento están los detalles de la instalación y puesta en marcha con un ejemplo así como los tutoriales aportados como referencias para llevar a cabo esta asignación, en section MISCELANEOS.

 Creación de un proyecto HTML + JavaScript de registro de una cuenta de usuario.

Para ello abrimos nuestro visual code en el directorio donde está ubicado el cypress, e2e y creamos la carpeta donde colocaremos nuestros códigos, los archivos vacios al principío:



* Siguiendo la metodología TDD, desarrollar un test en el framework Cypress para comprobar en varios use cases los requisitos del componente.

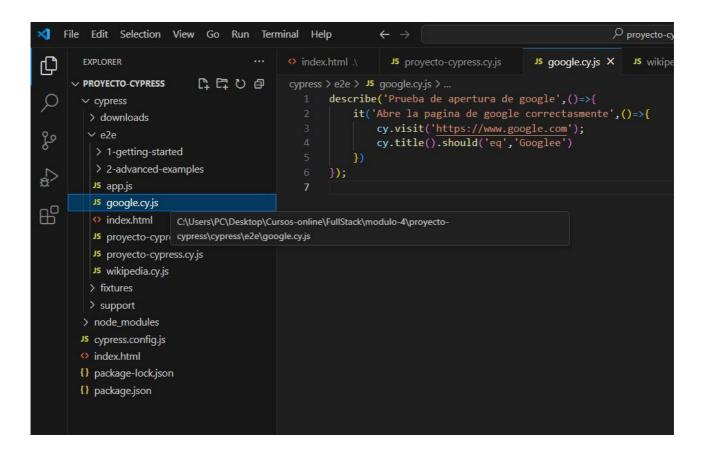
Para comprobar la metología TDD lo haremos haciendo un test sencillo de apertura de la página web de google,veamos:

creamos un archivo google.cy.js y escribimos el siguiente código para hacer la prueba:

```
it('Abre la pagina de google correctasmente',()=>{
    cy.visit('https://www.google.com');
```

```
cy.title().should('eq','Googlee')
})
```

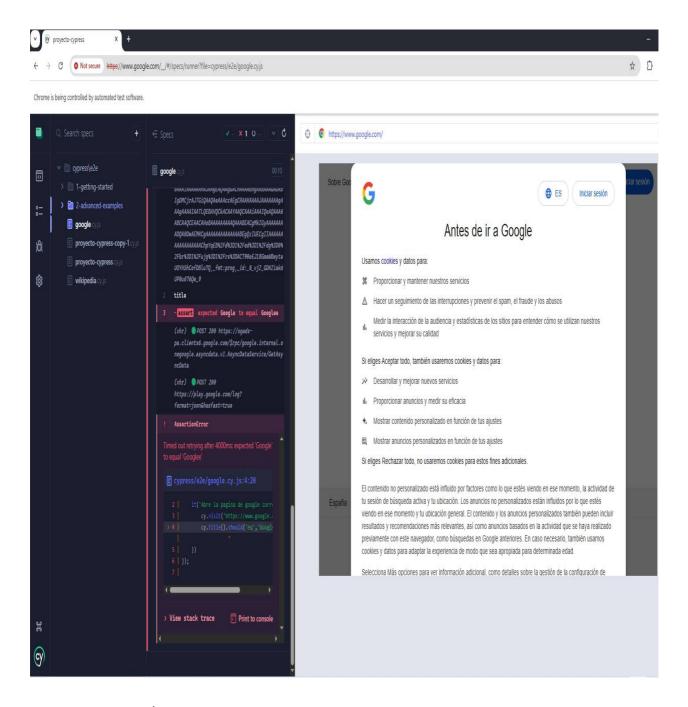
lo vemos en visual code de esta manera:



note la siguiente linea:

cy.title().should('eq','Googlee')

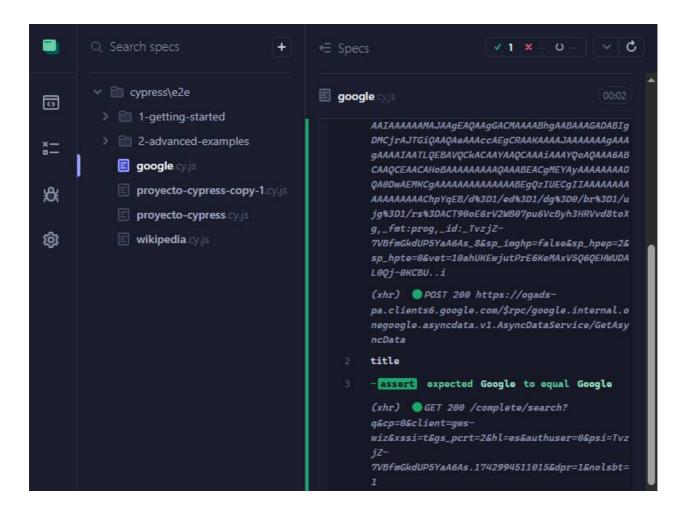
aqui colocamos un error para ver la respuesta de nuestro testing TDD, corremos el test y vemos los resultados:



tenemos un error tipo

-assert expected Google to equal Googlee donde se espera que la respuesta tenga la etiqueta Googlee

Si cambiamos de nuevo "Googlee" a "Google" lo escrito vemos que la corrida es satisfactoria:



-assert expected Google to equal Google

 Desarrollo de la vista en HTML con un formulario que contenga campos de correo electrónico, contraseña y repetición de la contraseña.

Para ello desarrollamos el siguiente código HTML en el IDE de visual code:

```
<title>Registro de Usuario</title>
 <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
  <h2>Registro de Cuenta</h2>
 <form id="registroForm">
   <label for="email">Correo Electrónico:</label>
   <input type="email" id="email" required><br>
    <label for="password">Contraseña:</label>
    <input type="password" id="password" required><br>
    <label for="confirmPassword">Repetir Contraseña:</label>
   <input type="password" id="confirmPassword" required><br>
  <button type="submit">Registrar</button>
 </form>
<script src="app.js"></script>
</body>
</html>
y el archivo javascript
app.js
document.getElementById("registroForm").addEventListener("submit", function (event) {
 event.preventDefault();
  const email = document.getElementById("email").value.trim();
  const password = document.getElementById("password").value.trim();
 const confirmPassword = document.getElementById("confirmPassword").value.trim();
 const mensaje = document.getElementById("mensaje");
  if (email === "" || password === "" || confirmPassword === "") {
    mensaje.innerText = "Todos los campos son obligatorios.";
   return;
  if (password.length < 6) {</pre>
   mensaje.innerText = "La contraseña debe tener al menos 6 caracteres.";
   return;
 if (password !== confirmPassword) {
   mensaje.innerText = "Las contraseñas no coinciden.";
  return;
```

```
mensaje.innerText = "Registro exitoso.";
});
```

captura de pantallas archivos html y js

index.html

```
V PROYECTO-CYPRESS
                    中の甘む
                                   cypress > e2e > ♥ index.html > ♥ html > ♥ body
                                         <!DOCTYPE html>

∨ cypress

                                          <html lang="es">
  > downloads
                                              <meta charset="UTF-8">
   > 1-getting-started
                                             <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
   > 2-advanced-examples
                                             <title>Registro de Usuario</title>
   JS app.js
  Js google.cy.js
   index.html
                                              <h2>Registro de Cuenta</h2>
  JS proyecto-cypress-copy-1.cy.js
                                              JS proyecto-cypress.cy.js
  JS wikipedia.cy.js
                                                 <input type="email" id="email" required><br>
  > fixtures
                                                 <label for="password">Contraseña:</label>
  > support
                                                  <input type="password" id="password" required><br>
 > node_modules
 JS cypress.config.js
                                                 <label for="confirmPassword">Repetir Contraseña:</label>
 index.html
                                                 <input type="password" id="confirmPassword" required><br>
 {} package-lock.json
 {} package.json
                                                 <button type="submit">Registrar</button>
```

app.js

```
cypress > e2e > Js app.js > 🗘 addEventListener("submit") callback
                                               document.getElementById("registroForm").addEventListener("submit", function (event) {
cypress
                                                   event.preventDefault();
 > downloads
                                                   const email = document.getElementById("email").value.trim();
  > 1-getting-started
                                                   const password = document.getElementById("password").value.trim();
  > 2-advanced-examples
                                                   const confirmPassword = document.getElementById("confirmPassword").value.trim();
  Js app.js
                                                   const mensaje = document.getElementById("mensaje");
  JS google.cy.js
                                                   if (email === "" || password === "" || confirmPassword === "") {
    mensaje.innerText = "Todos los campos son obligatorios.";
  index.html
  Js proyecto-cypress-copy-1.cy.js
  JS proyecto-cypress.cy.js
 JS wikipedia.cy.js
 > fixtures
                                                   if (password.length < 6) {</pre>
                                                        mensaje.innerText = "La contraseña debe tener al menos 6 caracteres.";
 > support
> node_modules
JS cypress.config.js
o index.html
                                                   if (password !== confirmPassword) {
{} package-lock.json
                                                        mensaje.innerText = "Las contraseñas no coinciden.";
{} package.json
```

• Desarrollar los pasos siguiendo el ciclo TDD para implementar cada característica.

Resumen del ciclo TDD

Rojo: Escribir un test que falle porque la funcionalidad aún no existe.

Verde: Escribir el código mínimo para que el test pase.

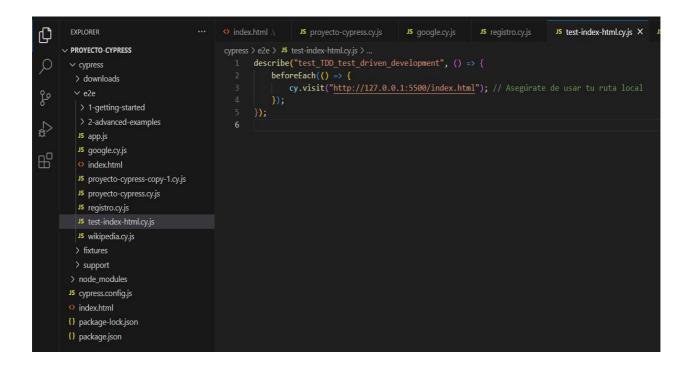
Refactor: Mejorar el código sin cambiar su comportamiento.

Vamos a crear al archivo de test que llamaremos test-index-html.cy.js con los elementos básicos para enlazar cypress con el navegador, aqui tenemos el código:

archivo: test-index-html.cy.js

```
describe("test_TDD_test_driven_development", () => {
    beforeEach(() => {
        cy.visit("http://127.0.0.1:5500/index.html"); // Asegúrate de usar tu ruta
        local
        });
});
```

Captura en visual code:

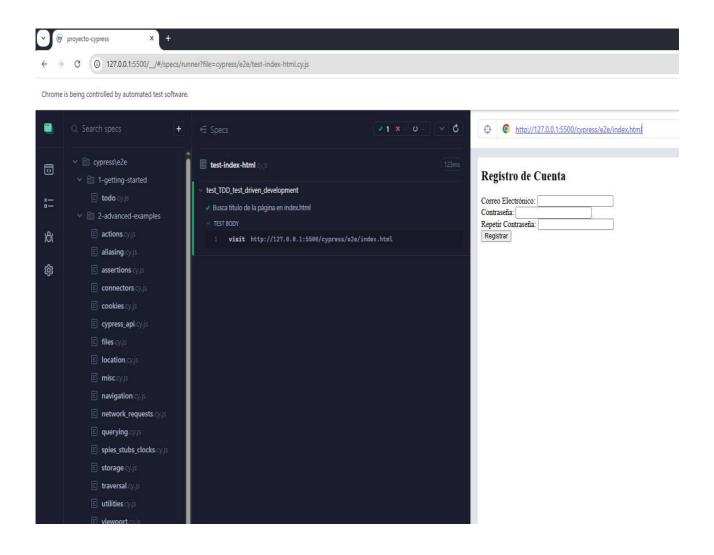


recuerda usar tu puerto para el navegador para que cypress pueda conseguir el archivo a testear.

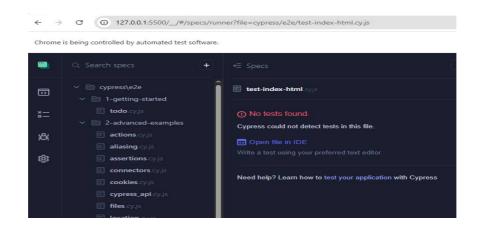
En este caso el puerto es http://127.0.0.1:5500 (una dirección local) NOTA: AQUI PODEMOS UTILIZAR LA DIRECCIÓN URL PARA HACER UNA PRUEBA EN CUALQUIER SITIO DE INTERNET QUE QUERAMOS TESTEAR, CUANDO ESTEMOS DESARROLLANDO NUESTRO SITIO WEB)

si no funciona, copiamos la dirección directa que nos da open with live server de visual code, la url, en este caso http://127.0.0.1:5500/cypress/e2e/index.html

y el la página cypress debemos ver el programa index.html corriendo, veamos:



Corremos el primer paso TDD: que falle porque la funcionalidad aún no existe.



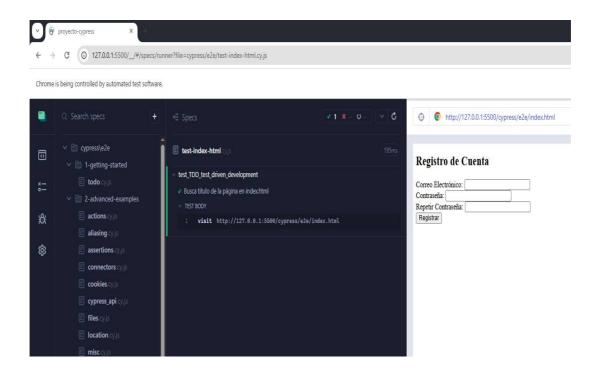
El código es el siguiente:

```
describe("test_TDD_test_driven_development", () => {
```

});

Verde: Escribir el código mínimo para que el test pase.

y la captura de pantalla para el correspondiente código:



 Desarrollo de la lógica en JavaScript para el cumplimiento del test en cada iteración.

Para lograr esta pregunta vamos a utilizar nuestro código en javascript para cumplir cada iteración. Tenemos nuestro archivo registro.cy.js cypress para validar los datos como sigue:

```
describe("Registro de usuario", () => {
  beforeEach(() => {
    cy.visit("http://127.0.0.1:5500/index.html"); // Asegurate de usar tu ruta
  }):
  it("Debe mostrar error si los campos están vacíos", () => {
    cy.get("button").click();
    cy.get("#mensaje").should("have.text", "Todos los campos son obligatorios.");
  it("Debe mostrar error si la contraseña tiene menos de 6 caracteres", () => {
    cy.get("#email").type("test@example.com");
    cy.get("#password").type("12345");
    cy.get("#confirmPassword").type("12345");
    cy.get("button").click();
    cy.get("#mensaje").should("have.text", "La contraseña debe tener al menos 6
caracteres.");
  it("Debe mostrar error si las contraseñas no coinciden", () => {
    cy.get("#email").type("test@example.com");
    cy.get("#password").type("123456");
    cy.get("#confirmPassword").type("abcdef");
    cy.get("button").click();
    cy.get("#mensaje").should("have.text",
                                           "Las contraseñas no coinciden.");
  it("Debe registrar correctamente si todos los datos son correctos", () => {
    cy.get("#email").type("test@example.com");
    cy.get("#password").type("123456");
    cy.get("#confirmPassword").type("123456");
    cy.get("button").click();
    cy.get("#mensaje").should("have.text", "Registro exitoso.");
```

NOTA IMPORTANTE: RECUERDE QUE PARA QUE CYPRESS PUEDA REALIZAR EL TEST DEBE ESTAR CORRIENDO EL ARCHIVO HTML EN LA VENTANA LIVE SERVER PARA QUE TOME ESTA COMO FOCO DEL TEST, O SINO UTILIZAR UN SERVIDOR APACHE EN EL MISMO TERMINAL COMO EL XAMP. TAMBIÉN TENIENDO LOS ARCHIVOS EN UN HOSTING CON UN DOMINIO Y PASARLE LA URL.

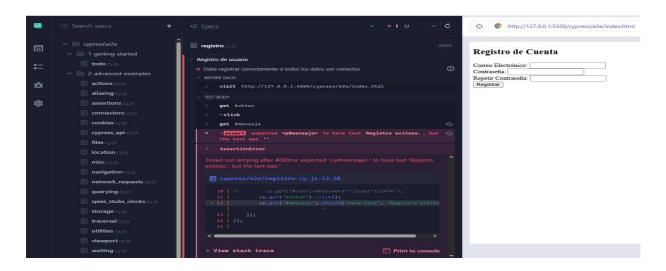
Iteración 1: Campos vacíos (Archivo: registro.cy.js).

```
describe("Registro de usuario", () => {
```

```
beforeEach(() => {
// cy.visit("http://127.0.0.1:5500/index.html"); // Asegúrate de usar tu
ruta local
    cy.visit("http://127.0.0.1:5500/cypress/e2e/index.html"); // Asegúrate de usar
tu ruta local
});

it("Debe registrar correctamente si todos los datos son correctos", () => {
    cy.get("button").click();
    cy.get("#mensaje").should("have.text", "Registro exitoso.");
});
});
```

al salvar el código en visual code, inmediatamente cypress corre el test. Dando el siguiente resultado, vemos:



Agui vemos un error AssertionError, falta un texto y muestra ' '

Iteración 2: Claves con menos de 6 caracteres (Archivo: registro.cy.js).

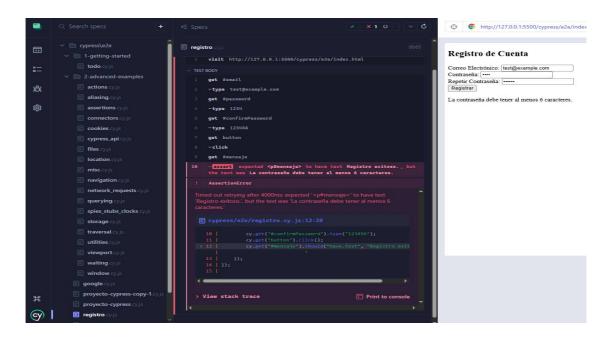
```
describe("Registro de usuario", () => {
```

```
beforeEach(() => {
// cy.visit("http://127.0.0.1:5500/index.html"); // Asegúrate de usar tu
ruta local
    cy.visit("http://127.0.0.1:5500/cypress/e2e/index.html"); // Asegúrate de usar
tu ruta local
});

it("Debe registrar correctamente si todos los datos son correctos", () => {
    cy.get("#email").type("test@example.com");
    cv.get("#password").type("1234"); // menos de 6 caracteres
```

```
cy.get("#confirmPassword").type("123456");
    cy.get("button").click();
    cy.get("#mensaje").should("have.text", "Registro exitoso.");
});
});
```

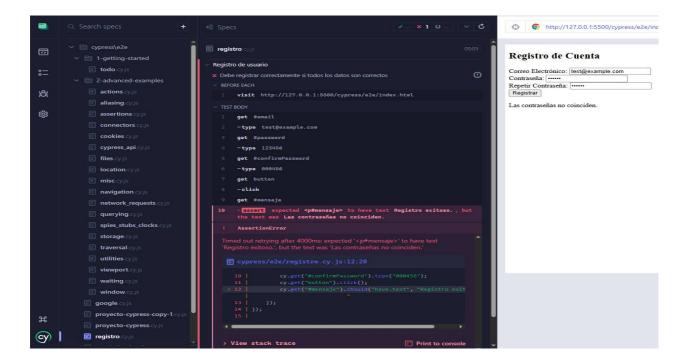
al salvar se hace el test, resultando la siguiente pantalla:



El error muestra que la contraseña debe tener 6 caracteres.

Iteración 3: las contraseñas no coinciden (Archivo: registro.cy.js).

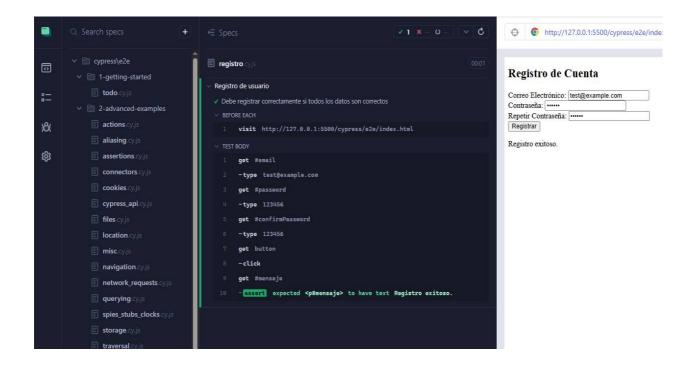
el resultado muestra error en las contraseñas que no son iguales.



Iteración 4: Campos sin errores (Archivo: registro.cy.js).

describe("Registro de usuario", () => {

Finalmente corregimos el código para que no tenga ningún error y hacemos el testing.



Vemos que se generó todo lo esperado, y el código esta cumpliendo todos los requerimientos y evaluaciones.

CONCLUSIÓN

Cypress es una herramienta poderosa y moderna para realizar pruebas automatizadas en aplicaciones web. Su facilidad de configuración, integración con JavaScript y ejecución en tiempo real lo convierten en una excelente opción para desarrolladores y testers.

Técnicamente, las líneas de código y ejecución del test y el programa deben usar:

- Un método describe con la suite de test del archivo.
- · Varios métodos test con cada test case que haya que comprobar.
- · Formulario HTML.
- · Bloques JavaScript sobre el DOM.
- Ejecución del Test en Cypress.

Desarrolla los pasos que habrá que seguir para definir todo el código de la manera que te planteamos en el PDF adjunto.

Importante: debes adjuntar un PDF con la explicación y capturas de pantalla de cada paso del ejercicio

Adjunta un archivo con tu respuesta.

MISCELANEOS Y NOTAS ADICIONALES DE ESTUDIO

JEST TEST

Para lograr aclarar algunos puntos de los temas a tratar se ha añadido este material adicional como REFERENCIA PERSONAL:

Breves notas y aclaratorias para estudio: comando Jest Test

Para usar jest test de forma manual donde padamos seleccionar los archivos podemos usar este comando en bash

npm test – test002.test.js app.test002.js

el orden de colocación no afecta la ejecución.

Veamos algunos ejemplos:

Archivo: test003.app.js

```
// test003.app.js
function suma(a, b) {
  return a + b;
}

// Exportamos la función para poder usarla en el test
module.exports = suma;
```

Archivo: test003.test.js

```
// test003.test.js
const suma = require("./app"); // Importamos la función suma
test("Suma de 2 + 3 debe ser 5", () => {
  expect(suma(2, 3)).toBe(5);
}).
```

Comando ejecución del test.

npm test – test003.app.js test003.test.js // Nota: es indiferente la posición de los archivos resultado en terminal:

npm test -- test003.app.js test003.test.js

```
> test
> jest test003.app.js test003.test.js

PASS ./test003.test.js
√ Suma de 2 + 3 debe ser 5 (5 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 1 passed, 1 total
Snapshots: 0 total
Time: 0.611 s, estimated 1 s
Ran all test suites matching /test003.app.js|test003.test.js/i.
```

PC@abservo-desktop MINGW64 ~/Desktop/Cursos-online/FullStack/modulo-4/proyecto-testing

ahora incluiremos un error en la función suma en el archivo test003.test.js

```
expect(suma(2, 2).toBe(5); // aquí colocamos en esta linea el error.

Y ejecutamos de nuevo el comando

$ npm test -- test003.app.js test003.test.js

y obtenemos esto:

npm test -- test003.app.js test003.test.js

> test

> jest test003.app.js test003.test.js

FAIL ./test003.test.js

× Suma de 2 + 3 debe ser 5 (7 ms)

• Suma de 2 + 3 debe ser 5
```

• Suma de 2 + 3 debe ser 5

expect(received).toBe(expected) // Object.is equality

Test Suites: 1 failed, 1 total Tests: 1 failed, 1 total Snapshots: 0 total

Time: 0.702 s, estimated 1 s

Ran all test suites matching /test003.app.js|test003.test.js/i.

Aquí vemos que no se recibe lo que se espera.

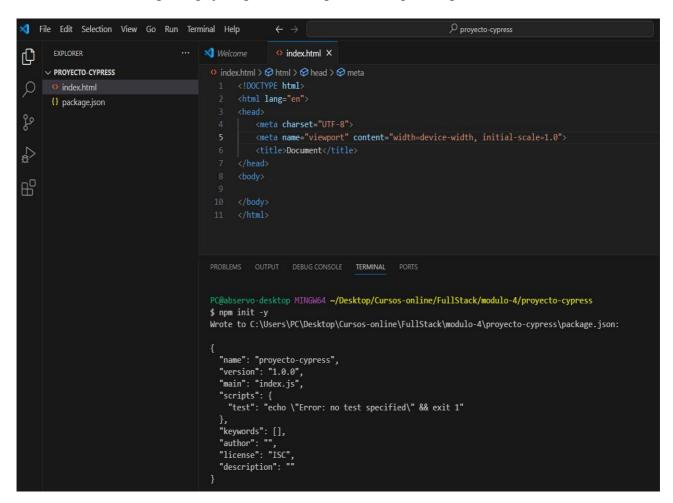
CYPRESS TEST

Para lograr realizar la ejecución de esta herramienta, vamos a instalarla en primer lugar. Para ello crearemos una carpeta llamada proyecto-cypress con el explorador, entramos en visual code y abrimos con el menu File->Open folder... y obtenemos este resultado después de ejecutar el comando para inicializar el npm:

en el bash copiamos

npm init -y

esto creará el archivo package.json por defecto, para evitar que nos pida datos.



A continuación tecleamos el comando en el terminal bash:

npm install cypress --save-dev

con esto instalamos cypress

Vamos a utilizar la documentación oficial de cypress y agregaremos el script en el archivo

package.json que creamos:

Sitio oficial cypress https://www.cypress.io/

y documentación de instalación:

https://docs.cypress.io/app/get-started/install-cypress

https://docs.cypress.io/app/get-started/open-the-app

y agregaremos en el archivo package.json

```
"cypress:open":"cypress open"
```

en el script:

```
"scripts": {
  "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1",
  "cypress:open":"cypress open"
},
```

veamos:

```
Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                                                P proyecto-cypress
                                                               {} package.json.old 2 ● {} package.json ×
                                             {} package.json > {} scripts > !!! cypress:open

∨ PROYECTO-CYPRESS

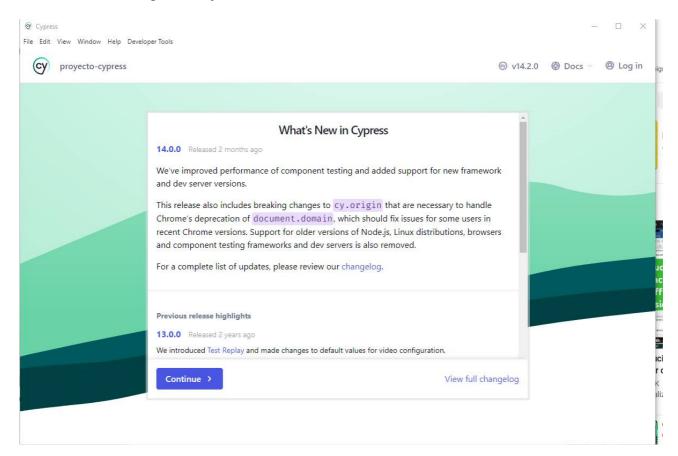
                                                        "dependencies": {
    yauzı : Z.10.0
 > node_modules
                                                       },
"devDependencies": {},
{} package-lock.json
                                                      DDebug
"scripts": {

"test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1",

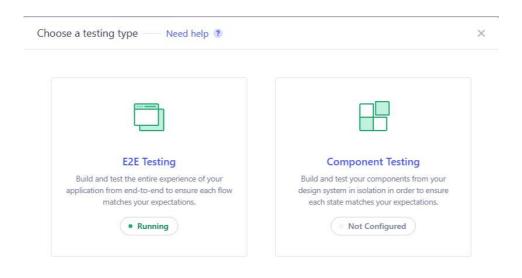
"cypress:open":"cypress open"
{} package.json
 {} package.json.old
                                                     "keywords": [],
"author": "",
"license": "ISC",
"description": ""
                                             PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
                                                  "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
                                              },
"keywords": [],
"author": "",
"license": "ISC",
                                                "description":
                                             PC@abservo-desktop MINGW64 ~/Desktop/Cursos-online/FullStack/modulo-4/proyecto-cypress
                                           o $ npm run cypress:open
                                             > proyecto-cypress@1.0.0 cypress:open
                                             It looks like this is your first time using Cypress: 14.2.0
                                             Opening Cypress...
> OUTLINE
                                             DevTools listening on ws://127.0.0.1:54851/devtools/browser/bfc9b1c4-2cfe-49c5-880b-ed5ab65ad414
```

y corremos el comando que abrirá el programa cypress y su ventana en el bash npm run cypress:open

esto nos mostrara la primera ejecución tal como se ve a contínuación:



luego al terminar tenemos la siguiente ventana:



luego podemos configurar el cypress en este archivo cypress.config.js de configuración :

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help 

Proyecto-cypress

index.html

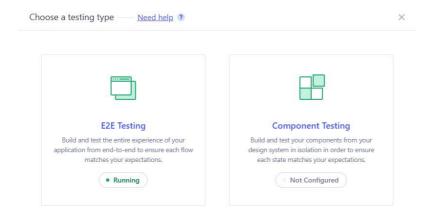
Proyecto-cypress.config.js 

proyecto-cypress.config.j
```

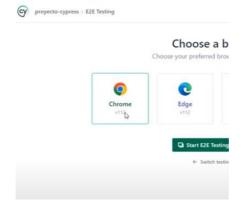
Ejemplo 01 - Prueba apertura del navegador.

Abrimos cypress con el siguiente comando en el bash de visual code npm run cypress:open

vemos la siguiente pantalla:



seleccionamos E2E y el navegador por ejemplo google



en la ventana del navegador que acaba de aparecer colocamos en nombre del archivo de test.



Luego seleccionamos Create new spec



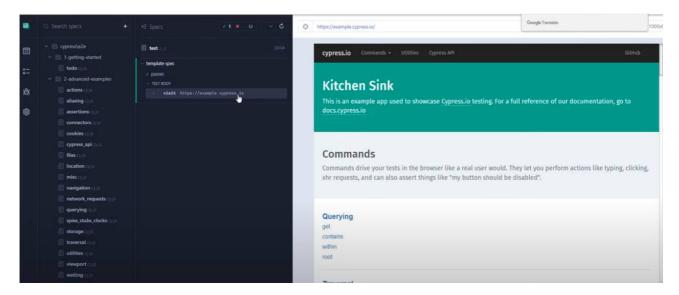
y colocamos en la ruta test.cy.js



luego aparecerá una pequeña plantilla de como se verá el test

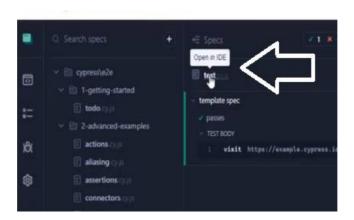


el resultado es la ejecución del example.cypress.io

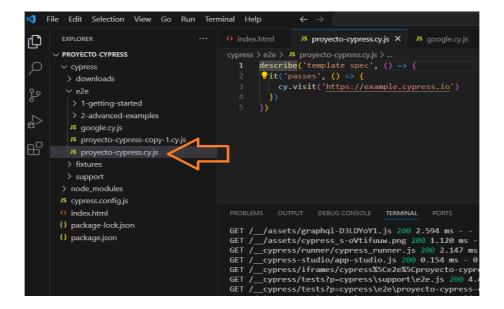


aquí ya estamos listo para ejecutar la visualización de google.

Podemos abrir el archivo que se está ejecutando el test en visual code en la siguiente opción:

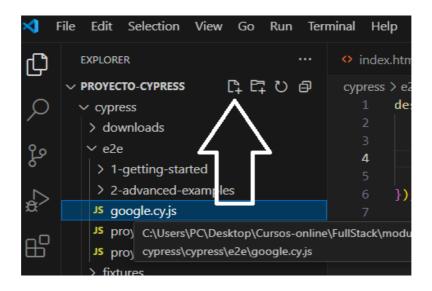


resultado el ide de visual code

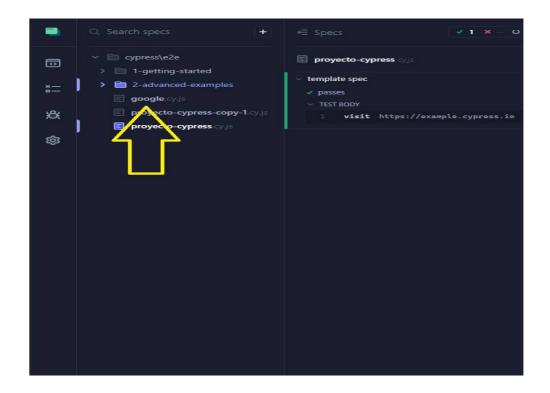


También directamente en visual code en la carpeta E2E, creamos un archivo *.cy.js en este caso haremos el ejemplo de google.

google.cy.js



y refrescamos el navegador, allí aparecerá el archivo google.cy.js

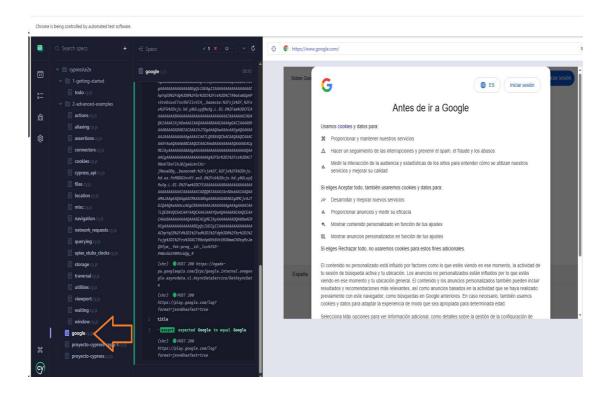


Ya estamos listo para realizar el ejemplo. Apertura de google.

Tipeamos el siguiente código en el archivo google.cy.js

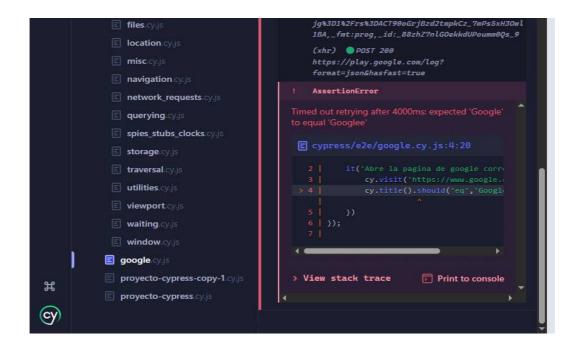
```
describe('Prueba de apertura de google',()=>{
    it('Abre la pagina de google correctasmente',()=>{
        cy.visit('https://www.google.com');
        cy.title().should('eq','Google')
    })
});
```

al salvar se ejecuta automaticamente la prueba resultando en lo siguiente:



si cambiamos es esta linea de código por ejemplo veremos un error, veamos

cy.title().should('eq','Googlee')



Así podemos verificar los test de nuestros códigos en cypress.

Para referencias: https://www.youtube.com/watch?v=ysaCj6KutDc

ver tambien video tutorial en youtube:

prueba con google https://www.youtube.com/watch?v=ysaCj6KutDc

https://www.youtube.com/watch?v=u8vMu7viCm8&t=244s

documentación consultada cypress.

https://docs.cypress.io/app/get-started/why-cypress

https://www.cypress.io/