GUÍA 2.3.2

Configuración de pruebas unitarias en proyectos front-end

Sigla	Asignatura	Experiencia de Aprendizaje
DSY1104	Desarrollo Full Stack II	EA Configuración de Jasmine y Karma
Tiempo	**Modalidad de Trabajo**	**Indicadores de logro**
2 h	Individual	IL 2.2

Antecedentes generales

Esta guía tiene como objetivo enumerar las acciones necesarias para dar solución a los problemas planteados.

Requerimientos para esta actividad

Para el desarrollo de esta actividad deberás disponer de:

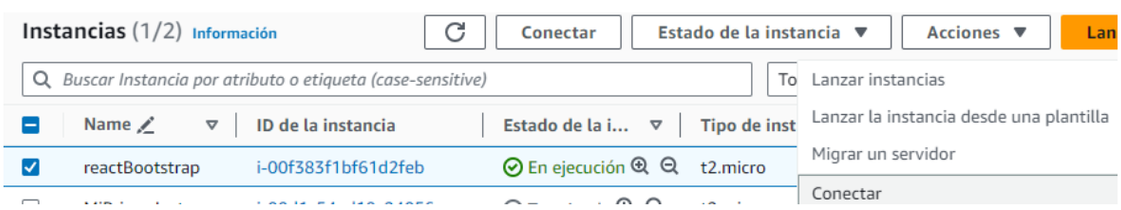
- Computador
- AWS – EC2

Actividad

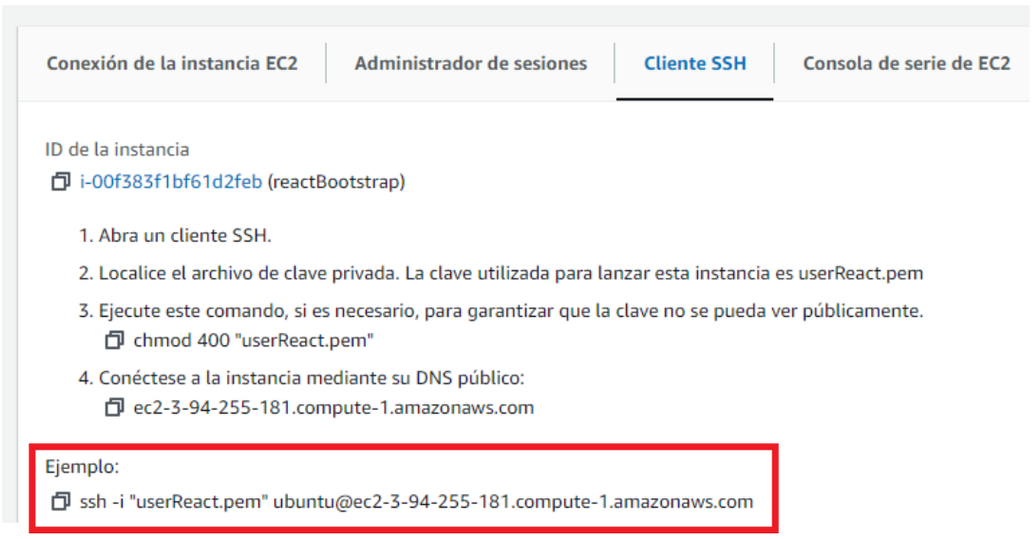
Esta actividad consiste en enumerar las acciones necesarias para dar solución a los casos que se verán a continuación, para ello los estudiantes deberán realizar la actividad de forma individual.

Sigue las Instrucciones

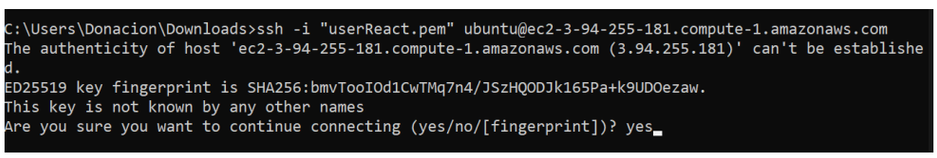
1. Ingresar a EC2 > Instancias y presionar Conectar



2. Se abrirá una nueva pestaña de conexión y copia el código que esta enmarcado en rojo:



3. Abre un CMD y ejecútalo como administrador. Debes dirigirte a la dirección donde esta userReact.pem y copiar el ejemplo anterior y colocar yes



4. Instalación de dependencias

```bash
npm install --save-dev karma karma-jasmine jasmine-core karma-chrome-launcher
```

5. Configuración de Karma

```javascript
// karma.conf.js
module.exports = function(config) {
  config.set({
    frameworks: ['jasmine'],
    files: [
      'src/**/*.js',
      'test/**/*.js'
    ],
    browsers: ['ChromeHeadless'],
    singleRun: true
  });
};
```

6. Estructura de una prueba Jasmine

```javascript
describe('Componente', () => {
  it('debería hacer algo específico', () => {
    expect(true).toBe(true);
  });
});
```

7. Probando un componente React simple

```javascript
import React from 'react';
import { render } from '@testing-library/react';
import MiComponente from './MiComponente';
describe('MiComponente', () => {
  it('renderiza correctamente', () => {
    const { getByText } = render(<MiComponente />);
    expect(getByText('Hola Mundo')).toBeInTheDocument();
  });
});
```

8. Ejemplo de mock con Jasmine

```javascript
describe('ServicioAPI', () => {
  let servicioAPI;

  beforeEach(() => {
    servicioAPI = jasmine.createSpyObj('ServicioAPI', ['getData']);
    servicioAPI.getData.and.returnValue(Promise.resolve({ data: 'test' }));
  });

  it('debería llamar a getData', async () => {
    await servicioAPI.getData();
    expect(servicioAPI.getData).toHaveBeenCalled();
  });
});
```

9. Probando cambios de estado

```javascript
import { render, fireEvent } from '@testing-library/react';

test('incrementa el contador cuando se hace clic', () => {
  const { getByText } = render(<Contador />);
  const boton = getByText('Incrementar');
  fireEvent.click(boton);
  expect(getByText('Contador: 1')).toBeInTheDocument();
});
```

10. Simulación de eventos del usuario

```javascript
test('llama a onSubmit cuando se envía el formulario', () => {
  const onSubmit = jasmine.createSpy('onSubmit');
  const { getByText } = render(<Formulario onSubmit={onSubmit} />);
```

```
  fireEvent.click(getByText('Enviar'));
  expect(onSubmit).toHaveBeenCalled();
});
```

11. Testeando hooks con renderHook

```javascript
import { renderHook, act } from '@testing-library/react-hooks';
import useContador from './useContador';

test('debería incrementar el contador', () => {
  const { result } = renderHook(() => useContador());
  act(() => {
    result.current.incrementar();
  });
  expect(result.current.contador).toBe(1);
});
```

12. Mocking de llamadas a API

```javascript
import axios from 'axios';
jest.mock('axios');

test('fetches datos exitosamente', async () => {
  const datos = { id: 1, nombre: 'Test' };
  axios.get.mockResolvedValue({ data: datos });
  const result = await fetchDatos();
  expect(result).toEqual(datos);
});
```

13. Configuración de cobertura en Karma

```javascript
// karma.conf.js
module.exports = function(config) {
  config.set({
    // ...
    reporters: ['progress', 'coverage'],
    preprocessors: {
      'src/**/*.js': ['coverage']
    },
    coverageReporter: {
      type: 'html',
      dir: 'coverage/'
    }
  });
};
```

14. Paralelización de pruebas

```javascript
// karma.conf.js
module.exports = function(config) {
  config.set({
    // ...
    concurrency: 2 // Ajustar según recursos disponibles
```

```
  });
};
```

15. Ejemplo de buildspec.yml para CodeBuild

```yaml
version: 0.2
phases:
  install:
    runtime-versions:
      nodejs: 14
    commands:
      - npm install
  build:
    commands:
      - npm test
```

16. Medición de tiempos de renderizado

```javascript
import { render } from '@testing-library/react';
import { performance } from 'perf_hooks';

test('renderiza rápidamente', () => {
  const start = performance.now();
  render(<ComponentePesado />);
  const end = performance.now();
  expect(end - start).toBeLessThan(100); // menos de 100ms
});
```

17. Pruebas de manejo de errores

```javascript
test('maneja errores de API correctamente', async () => {
  axios.get.mockRejectedValue(new Error('API Error'));
  await expect(fetchDatos()).rejects.toThrow('API Error');
});
```

18. Integración de pruebas de accesibilidad

```javascript
import { axe } from 'jest-axe';

test('no tiene violaciones de accesibilidad', async () => {
  const { container } = render(<MiComponente />);
  const results = await axe(container);
  expect(results).toHaveNoViolations();
});
```

19. Ejemplo de documentación de prueba

```javascript
/**
 * Prueba la funcionalidad de login
 * @param {string} username - Nombre de usuario
 * @param {string} password - Contraseña
```

```
 * @returns {boolean} - true si el login es exitoso
 */
test('realiza login correctamente', () => {
  // ...
});
```

20. Configuración de seguridad en EC2

    - Asegúrate de que el puerto 3000 esté abierto en el grupo de seguridad de tu instancia EC2.

    ```*bash*

    curl http://tu-ip-publica:3000

    ```

21. Ejecutar la aplicación
    - Inicia la aplicación:
    ```*bash*
    *npm start*
    ```
    - Accede a tu aplicación desde un navegador usando la IP pública de tu instancia EC2: `http://tu-ip-publica:3000`

    Nota: Este método es para desarrollo. Para producción, se recomienda construir la aplicación y servirla con un servidor web como Nginx.

22. Debería levantar la App

Recursos de apoyo

- Documentación Create React App: https://cra.link/deployment