**Prompt**

Toma como referencia el documento de requerimientos funcionales y no funcionales y genera el DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA. Para los componentes de de sistema que no se tenga certeza infiere un resultado posible.

Basado en los requerimientos proporcionados, generaré un diagrama de componentes para el sistema de quizzes ISTQB, infiriendo los componentes necesarios para satisfacer todos los requerimientos.

component

%% Componentes principales del sistema

[Sistema de Quizzes ISTQB] as SystemMain

%% Módulos de interfaz de usuario

[Interfaz de Usuario] as UI

[Módulo de Administración] as AdminUI

[Módulo de Estudio] as StudyUI

[Módulo de Examen] as ExamUI

[Módulo de Estadísticas] as StatsUI

%% Componentes de lógica de negocio

[Gestor de Quizzes] as QuizManager

[Gestor de Usuarios] as UserManager

[Gestor de Preguntas] as QuestionManager

[Motor de Evaluación] as EvaluationEngine

[Analizador de Rendimiento] as PerformanceAnalyzer

[Exportador de Contenido] as ContentExporter

%% Componentes de acceso a datos

[Acceso a Datos] as DataAccess

[Caché del Sistema] as SystemCache

%% Bases de datos y almacenamiento

database "Base de Datos\nde Usuarios" as UserDB

database "Base de Datos\nde Preguntas" as QuestionDB

database "Base de Datos\nde Resultados" as ResultsDB

%% Servicios externos

[Servicio de Autenticación] as AuthService

[Servicio PDF] as PDFService

%% Relaciones entre componentes

SystemMain --> UI

UI --> AdminUI

UI --> StudyUI

UI --> ExamUI

UI --> StatsUI

AdminUI --> QuizManager

StudyUI --> QuizManager

ExamUI --> QuizManager

StatsUI --> PerformanceAnalyzer

QuizManager --> QuestionManager

QuizManager --> EvaluationEngine

UserManager --> AuthService

QuizManager --> ContentExporter

ContentExporter --> PDFService

QuestionManager --> DataAccess

UserManager --> DataAccess

EvaluationEngine --> DataAccess

PerformanceAnalyzer --> DataAccess

DataAccess --> SystemCache

DataAccess --> UserDB

DataAccess --> QuestionDB

DataAccess --> ResultsDB

## 

## 

## **Explicación del Diagrama de Componentes**

He diseñado un diagrama de componentes que organiza el sistema en distintos módulos para satisfacer todos los requerimientos funcionales y no funcionales. A continuación, explico cada componente y su relación con los requerimientos:

### **Componentes de Interfaz de Usuario**

1. **Interfaz de Usuario (UI)**: Componente principal que integra todos los módulos de la interfaz y garantiza el diseño responsivo (RNF03) y la usabilidad (RNF07).
2. **Módulo de Administración**: Permite la creación de quizzes (RF01) y su personalización (RF03).
3. **Módulo de Estudio**: Implementa el modo de estudio donde se muestran respuestas y explicaciones después de cada pregunta (RF06).
4. **Módulo de Examen**: Implementa el modo de simulación de examen con tiempo limitado (RF07).
5. **Módulo de Estadísticas**: Muestra las estadísticas de rendimiento del usuario (RF05).

### **Componentes de Lógica de Negocio**

1. **Gestor de Quizzes**: Administra la creación, configuración y ejecución de los quizzes, integrando los requerimientos RF01 y RF03.
2. **Gestor de Usuarios**: Maneja el registro e inicio de sesión de usuarios y guarda su progreso (RF08).
3. **Gestor de Preguntas**: Administra el banco de preguntas predefinidas clasificadas por temas del ISTQB (RF02).
4. **Motor de Evaluación**: Procesa las respuestas del usuario y determina si son correctas según el modo (estudio o examen).
5. **Analizador de Rendimiento**: Procesa y analiza los resultados para generar estadísticas (RF05).
6. **Exportador de Contenido**: Permite exportar los quizzes a formato PDF u otros formatos (RF04).

### **Componentes de Acceso a Datos**

1. **Acceso a Datos**: Capa que proporciona acceso unificado a los diferentes almacenamientos de datos.
2. **Caché del Sistema**: Optimiza el acceso a datos frecuentes para garantizar tiempos de respuesta menores a 2 segundos (RNF02).

### **Bases de Datos**

1. **Base de Datos de Usuarios**: Almacena información de usuarios, perfiles y autenticación (para RF08).
2. **Base de Datos de Preguntas**: Almacena el banco de preguntas ISTQB clasificadas por temas (para RF02).
3. **Base de Datos de Resultados**: Guarda los resultados históricos de los quizzes para generar estadísticas (para RF05).

### **Servicios Externos**

1. **Servicio de Autenticación**: Implementa métodos seguros de autenticación (RNF04).
2. **Servicio PDF**: Genera documentos PDF para la exportación de quizzes (RF04).

### **Consideraciones Generales**

* La arquitectura de componentes está diseñada para soportar todos los navegadores web mencionados en RNF01.
* El sistema de caché y la optimización de componentes garantizan el tiempo de respuesta requerido en RNF02.
* La separación de componentes facilita la escalabilidad (RNF06) y el mantenimiento del sistema.
* La seguridad (RNF04) se implementa principalmente a través del Servicio de Autenticación y se extiende a los demás componentes.

Este diagrama proporciona una visión clara de cómo se organizan e interactúan los distintos componentes del sistema para cumplir con todos los requerimientos especificados.