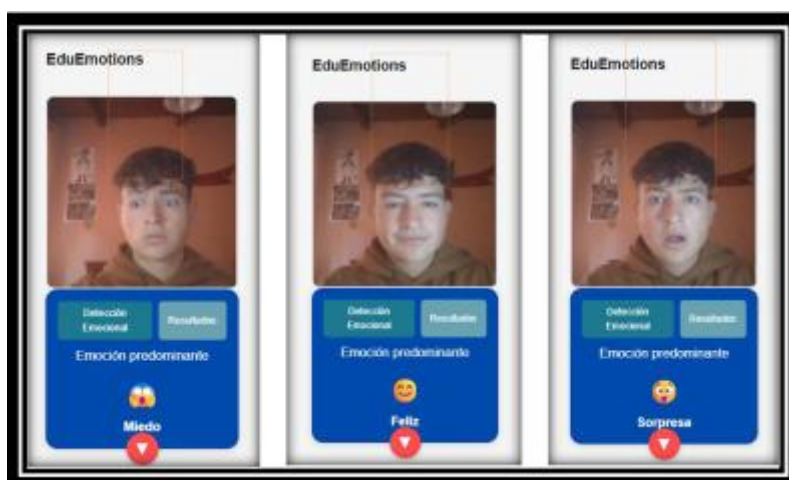


Proyecto: Plugin Inteligente para Moodle con Reconocimiento Emocional y Aprendizaje Adaptativo



Resumen:

Este proyecto desarrolla un plugin inteligente para la plataforma Moodle que incorpora reconocimiento emocional mediante visión artificial y un modelo de aprendizaje adaptativo. La solución permite analizar en tiempo real las emociones de los estudiantes durante su interacción con los contenidos académicos y adaptar dinámicamente los materiales educativos según el estado emocional detectado.

El sistema responde a la necesidad de modernizar la educación superior mediante herramientas que personalicen el aprendizaje, incrementen la motivación, reduzcan la deserción y mejoren el rendimiento académico. Utiliza tecnologías de inteligencia artificial para identificar emociones como alegría, tristeza, sorpresa, neutralidad y disgusto, sin almacenar imágenes ni videos, garantizando la privacidad de los usuarios.

El plugin se integra nativamente en Moodle, permitiendo que docentes visualicen reportes emocionales, analicen el comportamiento cognitivo-afectivo de los estudiantes y reciban indicadores para la toma de decisiones pedagógicas. El modelo adaptativo recomienda recursos educativos alternativos cuando se detectan emociones negativas que pueden afectar la comprensión del contenido.

Las pruebas funcionales y de aceptación realizadas evidenciaron altos niveles de satisfacción: más del 90% de los estudiantes percibieron mejoras en la dinámica de aprendizaje y manifestaron interés en utilizar la herramienta en otras asignaturas.

Este desarrollo constituye una plataforma transferible que posiciona a la institución como referente en educación emocionalmente inteligente, integrando IA, analítica de aprendizaje y personalización educativa.

Descripción técnica:

La solución implementa una arquitectura cliente–servidor integrada a Moodle. El núcleo del sistema es un plugin que interactúa con un motor externo de reconocimiento emocional basado en inteligencia artificial.

Los componentes con los que se cuenta son:

a. Capa de captura y análisis emocional

Utiliza servicios de visión por computador para identificar emociones a partir de la cámara del dispositivo del estudiante, sin almacenar imágenes, solo métricas emocionales.

b. Capa de adaptación pedagógica

Implementa un modelo de aprendizaje adaptativo que asocia emociones con estrategias de recomendación de contenidos (videos, guías, recursos alternativos).

c. Capa de integración Moodle

Extiende la funcionalidad del LMS permitiendo a docentes acceder a paneles de análisis emocional por fase (contenido, práctica, evaluación).

d. Capa de análisis y reportes

Genera reportes automáticos y métricas de interacción emocional–académica, permitiendo detectar dificultades de aprendizaje y ajustar estrategias didácticas.

La arquitectura es modular, escalable y compatible con futuras extensiones de analítica de aprendizaje y modelos predictivos.

Ventajas y aspectos innovadores:

El presente proyecto cuenta con las siguientes ventajas:

- Educación personalizada basada en emociones.
- No almacenamiento de imágenes (cumplimiento normativo).
- Integración directa con Moodle.
- Mejora del rendimiento académico.
- Reducción de deserción.
- Analítica emocional en tiempo real.

Estado actual:

La tecnología se encuentra desarrollada a escala de laboratorio y validaciones iniciales.

Aplicaciones de la tecnología:

Puede aplicarse en educación superior, virtual, híbrida y corporativa. Es ideal para plataformas e-learning, formación continua, capacitación empresarial, educación a distancia y programas de acompañamiento académico. Permite detectar estrés, frustración o desmotivación, activando contenidos alternativos que facilitan la comprensión y retención del conocimiento.

Colaboración buscada:

Se busca empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su validación, mejora y explotación comercial, mediante:

- Licenciamiento
- Proyectos conjuntos para adaptación de la tecnología a las necesidades identificadas.
- Proyectos para mejorar las bondades de la innovación

Derechos de propiedad intelectual:

Formalmente no se encuentra tramitado algún proceso de propiedad intelectual, no obstante, al ser una obra literaria y software, están protegidas por derechos de autor de acuerdo a la ley.

Sectores de aplicación:

- Educación superior
- E-learning
- Capacitación corporativa
- EdTech
- Gobierno y educación pública
- Universidades virtuales
- Centros de formación profesional

Para mayor información comuníquese al correo electrónico: transferencia-tec@espe.edu.ec

O al siguiente número telefónico: (02) 3989400 Ext. 2527