

Descripción del proyecto

Entrenador personal basado en IA

POC - IA INTEGRATION PROJECT



Se busca mejorar la experiencia del usuario a través:

→ El desarrollo de una prueba de concepto (POC) que simula un sistema de entrenamiento personal adaptativo.



→ Utilizando un modelo de lenguaje grande (LLM) para analizar el rendimiento real del usuario.



Objetivo

→ Generar rutinas personalizadas que evolucionan con el tiempo y detectar estados específicos como mesetas o riesgo de sobreentrenamiento.

Prompts

Pasos realizados



Generación de rutina inicial →

Mediante el perfil del usuario, sus objetivos, equipamiento disponible y limitaciones físicas, la LLM crea una primera rutina con base en dicho perfil.

Seguimiento y análisis de estado →

Se determina si el usuario está progresando normalmente, en meseta, necesita descanso o está listo para intensificar. Mediante los datos de sus sesiones anteriores.

Adaptación →

Basándose en el estado detectado la LLM genera una nueva rutina adaptada con modificaciones que responden directamente a su rendimiento real.

=== POC Entrenador personal con gpt-4.1 ===
Perfil de usuario creado:
ID: usuario_123
Edad: 28
Nivel de fitness: NivelFitness.INTERMEDIO
Objetivo principal: ObjetivoFitness.HIPERTROFIA
Tiempo disponible: 45 minutos
Equipamiento: mancuernas, peso_corporal
Limitaciones: lesión previa de rodilla
Evaluación inicial registrada



```
{
  "nombre": "Rutina Hipertrofia Intermedia - Full Body (Protegiendo Rodilla)",
  "duracion_estimada": 45,
  "razon_adaptacion": "Se prioriza la seguridad por la lesión previa de rodilla, usando ejercicios que minimizan el estrés directo y seleccionando movimientos compuestos para hipertrofia. Se evita sobrecargar el tren inferior",
  "ejercicios": [
    {
      "nombre": "Press de Banca con Mancuernas",
      "series": 3,
      "repeticiones": "8-12",
      "tiempo_descanso": "90seg",
      "guia_peso": "Selecciona un peso desafiante que permita terminar cada serie dejando 2 repeticiones en reserva (RIR 2).",
      "consejos_forma": "Mantén las escápulas retraídas y los pies firmes en el suelo. Evita arquear excesivo de la espalda.",
      "url_video": "https://www.youtube.com/watch?v=VmB1G1K7v94"
    },
    {
      "nombre": "Remo con Mancuernas",
      "series": 3,
      "repeticiones": "10-12",
      "tiempo_descanso": "90seg",
      "guia_peso": "Elige un peso que puedas controlar sin balancear el torso, manteniendo la técnica.",
      "consejos_forma": "Espalda recta, core activo y controla la bajada; no encorves los hombros.",
      "url_video": "https://www.youtube.com/watch?v=roCP6wCXPqo"
    }
  ]
}
```

```
--- RESPUESTA DE LA LLM (ANÁLISIS DE ESTADO) ---
{
  "tipo_estado": "progresion_normal",
  "confianza": 0.85,
  "razon_principal": "Se observa un aumento reciente en peso y repeticiones sin un incremento excesivo en el RPE o fatiga reportada.",
  "factores_contribuyentes": [
    "Incremento de peso en los principales ejercicios (de 20 kg a 22.5 kg)",
    "Repeticiones y RPE muestran buena tolerancia a la subida de carga",
    "Fatiga y satisfacción reportadas dentro de rangos saludables",
    "Comentarios positivos sobre la percepción del entrenamiento"
  ],
  "cambios_recomendados": [
    "Mantener la progresión actual de cargas y repeticiones",
    "Monitorear la fatiga para evitar acumulación excesiva",
    "Considerar agregar variabilidad a los ejercicios para evitar meseta a largo plazo"
  ]
}
```

```
--- RESPUESTA DE LA LLM (RUTINA ADAPTATIVA) ---
{
  "nombre": "Rutina Hipertrofia Intermedia Adaptada",
  "duracion_estimada": 45,
  "razon_adaptacion": "Se mantiene progresión en cargas y repeticiones con buena tolerancia y fatiga controlada. Se incorpora variabilidad para evitar meseta y se protege rodilla tras lesión previa.",
  "ejercicios": [
    {
      "nombre": "Press de Banca con Mancuernas",
      "series": 4,
      "repeticiones": "8-12",
      "tiempo_descanso": "90seg",
      "guia_peso": "Usar 22.5 kg si la técnica es perfecta y el RPE no supera 8",
      "consejos_forma": "Controla la bajada, no arquees la espalda y mantén los pies apoyados.",
      "url_video": "https://www.youtube.com/watch?v=VmB1G1K7v94"
    },
    {
      "nombre": "Remo con Mancuernas",
      "series": 4,
      "repeticiones": "8-12",
      "tiempo_descanso": "90seg",
      "guia_peso": "Usar 22.5 kg si puedes mantener la espalda recta y sin balanceo.",
      "consejos_forma": "Contrae escápulas arriba, torso inclinado pero estable, evita movimiento de la cadera.",
      "url_video": "https://www.youtube.com/watch?v=pYcpY200aE8"
    },
    {
      "nombre": "Sentadillas con Mancuernas (Rango parcial o caja)",
      "series": 3,
      "repeticiones": "10-15",
      "tiempo_descanso": "90seg",
      "guia_peso": "Usar 20-22.5 kg solo si no hay molestias en la rodilla. Prioriza técnica y rango seguro.",
      "consejos_forma": "Mantén rodillas detrás de la punta de los pies, baja hasta donde no haya dolor, activa glúteos.",
      "url_video": "https://www.youtube.com/watch?v=UXJrBgI2RxA"
    },
    {
      "nombre": "Press de Hombros con Mancuernas",
      "series": 3,
      "repeticiones": "8-12",
      "tiempo_descanso": "75seg",
      "guia_peso": "Usar 20 kg, ajusta si no puedes acabar todas las series con buena forma.",
      "consejos_forma": "No arquees la espalda, sube y baja con control, codos ligeramente adelantados.",
      "url_video": "https://www.youtube.com/watch?v=B-aVuyhvlHU"
    }
  ],
}
```