

REINVINDICACIONES

1. Un dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario para predecir una probabilidad de respuesta correcta utilizando información de tiempo relacionada con la resolución de ejercicios, el dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario que comprende:

una unidad de almacenamiento de información de ejercicio-respuesta configurada para almacenar información de ejercicio-respuesta que incluye información del ejercicio proporcionada a un usuario para el aprendizaje e información de respuesta a un registro de resolución para un ejercicio resuelto por el usuario;

una unidad de ejecución de integración configurada para recibir la información de respuesta desde la unidad de almacenamiento de información de respuesta de ejercicio y realizar la integración de información de tiempo incluida en la información de respuesta; y

una unidad de entrenamiento de modelo configurada para ingresar información de ejercicio integrada e información de respuesta a un modelo de seguimiento del conocimiento y ajustar un peso que indica una relación entre la información de tiempo incluida en la información de respuesta y la probabilidad de respuesta correcta de un usuario para entrenar el modelo de seguimiento del conocimiento para predecir una probabilidad de respuesta correcta del usuario para un ejercicio que el usuario aún no ha resuelto en función del peso.

2. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 1, en donde la unidad de ejecución de integración incluye una unidad de ejecución de integración numéricas que coloca al menos un vector de aprendizaje de información de tiempo en un modelo de inteligencia artificial y calcula un valor de tiempo en el vector de información de tiempo para generar un vector de integración.

3. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 2, en donde la unidad de ejecución de integración incluye una unidad de ejecución de integración categórica que genera el vector de integraciones mediante un método de dividir la información de tiempo en una unidad de tiempo de una unidad preestablecida y luego integrar cada unidad de tiempo en un vector de información de tiempo diferente.

4. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 3, donde la información de tiempo incluye información de tiempo transcurrido, que es el tiempo que tarda el usuario en resolver un ejercicio, e información de tiempo de retraso, que es el tiempo hasta que el usuario resuelve el siguiente ejercicio después de resolver un ejercicio anterior.

5. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 4, en el que la unidad de entrenamiento del modelo entrena el modelo de seguimiento del conocimiento en una dirección en la que se determina que la capacidad del usuario es menor a medida que el tiempo transcurrido se hace mayor, y la probabilidad de respuesta correcta pronosticada se ajusta a la baja. y una dirección en la que se determina que el usuario ha olvidado una parte del contenido aprendido, y la probabilidad de respuesta correcta pronosticada se ajusta hacia abajo.

6. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 5, donde el modelo de seguimiento del conocimiento incluye un codificador que recibe la información del ejercicio y un decodificador que recibe la información de la respuesta, utiliza un modelo de inteligencia artificial basado en la estructura del transformador que considera todos los datos de entrada del codificador cada vez que el decodificador predice un resultado de salida y presta atención a los datos de entrada relacionados con la probabilidad de respuesta correcta a predecir.

7. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 6, donde el codificador incluye:

una unidad de procesamiento de información del ejercicio configurada para recibir la información del ejercicio y realizar una serie de operaciones relacionadas con la autoatención; y

una unidad de ejecución de no linealización configurada para realizar una operación de salida de datos de predicción sin linealización desde la unidad de procesamiento de información del ejercicio.

5 8. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 6, donde el decodificador incluye:

una primera unidad de procesamiento de información de respuesta configurada para recibir la información de respuesta y realizar una serie de operaciones relacionadas con la autoatención;

10 una segunda unidad de procesamiento de información de respuesta configurada para recibir datos de consulta desde la primera unidad de procesamiento de información de respuesta, recibir información de atención desde el codificador y emitir información de probabilidad de respuesta correcta sobre la información de ejercicio recibida; y

 una unidad que realiza la no linealización configurada para realizar una operación
15 de no linealización de la salida de información de probabilidad de respuesta correcta desde la segunda unidad de procesamiento de información de respuesta.

 9. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 1, en donde la información del ejercicio incluye información de
20 identificación del ejercicio, que es información única dada a cada ejercicio, información de la posición del ejercicio que indica dónde está posicionado el ejercicio entre todas las

piezas de información del ejercicio e información de la categoría del ejercicio que indica un tipo o parte del ejercicio.

10. El dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario de la reivindicación 1, en donde la información de respuesta incluye información de precisión de respuesta, que es información que indica si la respuesta de un usuario es correcta o incorrecta, información de posición de respuesta, que es información que indica dónde se ubica la respuesta del usuario en toda la información de respuesta, información de tiempo transcurrido, que es información sobre el tiempo que tarda el usuario en resolver un ejercicio, e información de tiempo de retraso, que es información sobre el tiempo hasta que el usuario comienza a resolver el siguiente ejercicio después de terminar de resolver un ejercicio anterior.

11. Un método de operación de un dispositivo de seguimiento del conocimiento del usuario para predecir una probabilidad de respuesta correcta usando información de tiempo relacionada con la resolución de ejercicios, el método de operación que comprende:

almacenar información de ejercicio-respuesta, que incluye información del ejercicio proporcionada a un usuario para información de aprendizaje y respuesta a un registro de resolución para un ejercicio resuelto por el usuario en una unidad de almacenamiento de información de ejercicio-respuesta;

recibir la información de respuesta desde la unidad de almacenamiento de información de ejercicio-respuesta y ejecutar la integración de la información de tiempo incluida en la información de respuesta; e

- 5 ingresar una información de ejercicio integrada e información de respuesta a un modelo de seguimiento del conocimiento y ajustar un peso que indica una relación entre la información de tiempo incluida en la información de respuesta y la probabilidad de respuesta correcta de un usuario para entrenar el modelo de seguimiento del conocimiento para predecir la probabilidad de respuesta correcta de un usuario para un ejercicio que el usuario aún no ha resuelto en función del peso.