

Desarrollo de Sistema de IA

Entrega 2: Representación y Organización del conocimiento

Profesor: Martin Mirabete

Alumno: Gabriel García

Presentación del conocimiento estructurado en el sistema experto de orientación vocacional para estudiantes de Tierra del Fuego.

Estructura del Conocimiento Extraído del Experto:

Explica cómo se organizará el conocimiento en base a las inteligencias múltiples de Gardner. Cada inteligencia debe representarse con un conjunto de criterios y características que permitan identificar preferencias y habilidades de los estudiantes.

Detalla las preguntas y respuestas del cuestionario, que actúan como puntos de entrada de datos para capturar el perfil de cada estudiante, orientando las recomendaciones de carreras.

Reglas y Criterios de Decisión:

Reglas if-then: Enumera las reglas clave, como “Si el estudiante muestra un alto interés en inteligencia lógica, entonces sugerir carreras en áreas como ingeniería o matemáticas.”

Árboles de Decisión: Describe cómo un árbol de decisión puede guiar el sistema a través de posibles ramas según las respuestas, ayudando a determinar una carrera o grupo de carreras adecuado.

Métodos de Inferencia:

Inferencia Directa: Explica que, para obtener resultados rápidos y ajustados, el sistema utilizará un motor de inferencia basado en reglas y árboles de decisión, lo que permite decisiones claras y trazables.

Organización Jerárquica y Relacional del Conocimiento:

Agrupación por Inteligencias: Detalla cómo se agrupan las carreras según cada inteligencia de Gardner y cómo el sistema hace conexiones entre ellas y las habilidades del estudiante.

Jerarquización de Criterios: Desarrolla cómo algunos criterios tienen más peso que otros en la selección de una carrera, y cómo esta jerarquización influye en las recomendaciones.

Representación y Visualización del Conocimiento:

Incluye diagramas de árbol de decisión y tablas de reglas para ilustrar cómo se organizan las recomendaciones.

Representa la estructura del conocimiento mediante un diagrama general del sistema, indicando el flujo desde la entrada del perfil del estudiante hasta la recomendación final.

Justificación de la Arquitectura:

Describe cómo la estructura organizativa y de inferencia es adecuada para abordar la necesidad de orientación personalizada en un contexto de oportunidades específicas para Tierra del Fuego.

La organización del conocimiento en el sistema experto de orientación vocacional para estudiantes de Tierra del Fuego sigue una estructura lógica que se basa en las inteligencias múltiples de Gardner, que actúan como ejes principales para agrupar y jerarquizar la información.

Agrupación del Conocimiento por Inteligencias Múltiples de Gardner

Cada una de las ocho inteligencias múltiples (Lingüística, Lógica-Matemática, Espacial, Corporal, Musical, Interpersonal, Intrapersonal, y Naturalista) constituye una categoría principal. Dentro de cada categoría se agrupan carreras y recomendaciones que se alinean con las habilidades y preferencias asociadas a esa inteligencia. Por ejemplo:

Inteligencia Lingüística agrupa carreras como Literatura, Comunicación, y Periodismo.

Inteligencia Lógica-Matemática incluye disciplinas como Ingeniería, Matemáticas, y Ciencias de la Computación.

Este enfoque permite que el sistema organice las recomendaciones en función de fortalezas cognitivas específicas, haciendo que el proceso de orientación sea más relevante para cada estudiante.

Jerarquización de Criterios y Reglas

Dentro de cada inteligencia, se jerarquizan criterios específicos que reflejan el nivel de afinidad del estudiante hacia esa área. La jerarquización se basa en un puntaje obtenido en el cuestionario, que mide la afinidad de cada estudiante con respecto a las inteligencias. Así, el sistema prioriza inteligencias y carreras que coinciden más estrechamente con el perfil del estudiante.

Este esquema permite que las recomendaciones se ajusten dinámicamente según la combinación de respuestas, favoreciendo aquellas carreras que reflejan un alto grado de coincidencia.

Relación entre Inteligencias y Carreras: Estructura Relacional

El sistema establece relaciones entre las inteligencias múltiples y las posibles carreras en forma de una matriz de afinidad o tabla de correspondencias. Esta matriz asocia cada carrera con una o más inteligencias, lo que permite al sistema ajustar sus recomendaciones según las múltiples dimensiones del perfil del estudiante. Por ejemplo:

La carrera de Enfermería puede estar relacionada tanto con la inteligencia Interpersonal (por la necesidad de empatía y habilidades de comunicación) como con la inteligencia Naturalista (por el interés en ciencias de la vida).

Diseño podría vincularse con la inteligencia Espacial y Lógica-Matemática.

Estas relaciones multidimensionales permiten que el sistema considere múltiples habilidades y preferencias simultáneamente, brindando recomendaciones más completas.

Conexión con el Mercado Laboral Local

Finalmente, el sistema considera las oportunidades laborales en Tierra del Fuego, ajustando las recomendaciones para alinear los intereses del estudiante con las opciones académicas y laborales más accesibles y relevantes en su contexto. Esto se implementa en la organización del conocimiento mediante una capa adicional de reglas y criterios que restringen o priorizan carreras en función de las demandas locales.

En conjunto, esta organización jerárquica, relacional y orientada al contexto permite que el sistema experto no solo realice recomendaciones precisas, sino que también adapte sus sugerencias a las realidades y oportunidades de Tierra del Fuego, optimizando así la utilidad del sistema para los estudiantes.

Perfil del Estudiante Basado en Inteligencias Múltiples.

El primer paso es captar, a través de un cuestionario guiado, los intereses, habilidades y preferencias de los estudiantes. Las preguntas están diseñadas para identificar tendencias y fortalezas cognitivas en cada inteligencia. Por ejemplo:

Inteligencia Lingüística: Evaluamos el gusto por la lectura, la escritura y la habilidad para comunicarse verbalmente o por escrito. Este perfil puede vincularse con carreras como periodismo, derecho o literatura.

Inteligencia Lógico-Matemática: Aquí se identifican habilidades para el razonamiento lógico, resolución de problemas matemáticos y pensamiento analítico, fundamentales para áreas como ingeniería, economía o ciencias puras.

A partir de esta información, el sistema puede construir un perfil individual que destaque cuáles inteligencias predominan en cada estudiante. Este perfil es esencial para personalizar la orientación y proporcionar recomendaciones que resuenen con sus aptitudes.

Jerarquización y Priorización de Inteligencias.

Cada estudiante muestra un grado de afinidad diferente hacia cada inteligencia. Por eso, se utiliza una jerarquización basada en puntajes que indican cuál inteligencia es dominante y cuáles son secundarias o menos relevantes. Esta jerarquización ayuda a organizar las recomendaciones, dándole más peso a las carreras relacionadas con las inteligencias predominantes.

Oportunidades Locales

El sistema integra la información académica del mercado laboral en Tierra del Fuego, alineando las recomendaciones de carrera con las oportunidades reales en la región. Esto no solo ayuda a los estudiantes a identificar caminos académicos viables, sino que también les da una idea de las profesiones que tienen mayor demanda localmente.

Por ejemplo, si la provincia tiene una demanda creciente en tecnología y desarrollo ambiental, el sistema enfatiza carreras en estos sectores para los estudiantes con afinidad en inteligencias Lógico-Matemática y Naturalista, respectivamente.

Conclusión Psicopedagógica

Desde la perspectiva psicopedagógica, este sistema experto busca acompañar al estudiante en el autoconocimiento y la autoexploración, fomentando una elección vocacional informada que considere tanto sus características personales como el contexto local. De esta manera, no solo se promueve una decisión académica adecuada, sino también un desarrollo personal y profesional que sea sostenible y satisfactorio en el largo plazo.

Carreras en la Provincia de tierra del fuego

La clasificación de las carreras propuestas según las ocho inteligencias múltiples de Gardner que se encuentran en la provincia. Esta categorización tiene en cuenta las habilidades y capacidades que suelen estar asociadas a cada inteligencia y cómo se relacionan con el perfil vocacional y profesional.

Inteligencia Lingüística (Habilidad para el lenguaje y la comunicación).

Profesorado de Educación Secundaria en Lengua y Literatura.

Licenciatura en Periodismo.

Licenciatura en Publicidad.

Licenciatura en Relaciones Internacionales.

Licenciatura en Relaciones Públicas e Institucionales.

Licenciatura en Sociología.

Licenciatura en Ciencia Política y Gobierno.

Tecnicatura en Dirección de Protocolo, Organización de Eventos y Relaciones Públicas.

Tec. Sup. en Comunicación Social.

Licenciatura en Medios Audiovisuales.

Profesorado en Inglés.

Procurador.

Abogacía.

Inteligencia Lógica-Matemática (Habilidad para el razonamiento lógico y el análisis numérico)

Licenciatura en Economía.

Licenciatura en Ciencias de Datos.

Licenciatura en Matemática.

Ingeniería Industrial.

Ingeniería Electromecánica.

Licenciatura en Actuario.

Tecnicatura en Administración y Gestión Tributaria.

Tecnicatura Superior en Seguridad Informática.

Licenciatura en Inteligencia Artificial y Robótica.

Licenciatura en Contabilidad y Auditoría.

Tecnicatura en Redes Informáticas y Telecomunicaciones.

Tecnicatura en Programación.

Tec. Sup. en Desarrollo de Software.

Licenciatura en Logística Global.

Tecnicatura Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial.

Inteligencia Espacial (Capacidad para pensar en tres dimensiones y visualizar conceptos abstractos).

Licenciatura en Diseño y Animación Digital.

Tecnicatura en Diseño y Animación Digital.

Formación de Diseñadores Gráficos.

Tecnicatura en Gestión de Moda.

Tecnicatura en Marketing y Publicidad Digital.

Licenciatura en Medios Audiovisuales.

Licenciatura en Publicidad.

Inteligencia Corporal-Kinestésica (Habilidad para usar el cuerpo de manera expresiva o hábil).

Tec. Sup. en Enfermería.

Licenciatura en Terapia Ocupacional y Desarrollo Humano.

Licenciatura en Educación Física.

Tec. Sup. en Mantenimiento Industrial con orient. en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Tecnicatura en Promoción Comunitaria en Niñez y Adolescencia.

Inteligencia Musical (Habilidad para interpretar, componer y apreciar música).

Profesorado de Música con Orientación en Guitarra.

Inteligencia Interpersonal (Capacidad para comprender y trabajar con otras personas).

Licenciatura en Recursos Humanos.

Licenciatura en Gestión de Recursos Humanos.

Licenciatura en Gerontología.

Licenciatura en Educación.

Profesorado de Educación Primaria.

Profesorado de Educación Inicial.

Profesorado de Educación Secundaria en Geografía.

Licenciatura en Relaciones Públicas e Institucionales.

Licenciatura en Criminología y Seguridad.

Tec. Sup. en Relaciones Laborales.

Tec. Sup. en Venta Directa.

Licenciatura en Seguridad Pública.

Inteligencia Intrapersonal (Capacidad para el autoconocimiento y la autorreflexión).

Licenciatura en Psicología.

Licenciatura en Antropología Organizacional.

Licenciatura en Gerontología.

Profesorado de Educación Especial c/ Orientación en Discapacidad Intelectual.

Tecnicatura en Promoción Comunitaria en Niñez y Adolescencia.

Tec. Sup. en Acompañamiento Terapéutico.

Inteligencia Naturalista (Capacidad para observar, entender y organizar patrones en el entorno natural).

Licenciatura en Gestión Ambiental

Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medioambiente del Trabajo.

Tecnicatura en Hidrocarburos y Geociencias.

Tec. Sup. en Industrias de Procesos Químicos.

Tec. Sup. en Petróleo.

