

Comité de Normas Técnicas de la OMPI (CWS)

Novena sesión
Ginebra, 1 a 5 de noviembre de 2021

INFORME DEL EQUIPO TÉCNICO 3D

preparado por el responsable del Equipo Técnico 3D

ANTECEDENTES

1. En su octava sesión, celebrada en 2020, el Comité de Normas Técnicas de la OMPI (CWS) tomó nota de los avances realizados por el Equipo Técnico 3D en relación con la Tarea N.º 61, bajo la dirección de la Federación de Rusia. El CWS aprobó asimismo los resultados de la encuesta realizada entre los Estados miembros y tomó nota de la información que recopilaron algunas Oficinas de sus sectores locales mediante el modelo de cuestionario para el sector presentado en la séptima sesión del CWS. El Equipo Técnico presentó además un proyecto de norma a título informativo. El Equipo Técnico propone estudiar en detalle las capacidades de búsqueda de modelos tridimensionales (en 3D), las mejores prácticas existentes, las tecnologías más prometedoras y los criterios para la comparación de modelos e imágenes en 3D. El CWS alcanzó un acuerdo respecto de la descripción de la Tarea N.º 61 y la actualizó en consecuencia, con el texto siguiente: "Preparar una propuesta de recomendaciones sobre modelos e imágenes tridimensionales (en 3D) que incluyan métodos de búsqueda de modelos e imágenes en 3D". (Véanse los párrafos 73 a 75 y 103 a 108 del documento CWS/8/24).

INFORME SOBRE LA MARCHA DE LAS ACTIVIDADES

2. Tras la octava sesión del CWS, el Equipo Técnico preparó y publicó a través de su wiki los criterios para la selección de formatos, así como una tabla de correspondencias basada en el análisis de los resultados de la encuesta. Una vez concluidos los debates sobre los documentos preparados se actualizó el proyecto de norma en consecuencia.

3. En mayo de 2021 el Equipo Técnico llevó a cabo la primera ronda de debates con miras a actualizar el proyecto de norma y examinar los criterios propuestos. Además, el responsable del Equipo Técnico presentó una visión general de la actividad en curso en cuanto a la

investigación centrada en los métodos de búsqueda y comparación en 3D. Tras los debates mantenidos en mayo de 2021, el responsable del Equipo Técnico actualizó los documentos y animó a los miembros del Equipo a que formularan observaciones sobre las actualizaciones.

4. En julio de 2021 el Equipo Técnico mantuvo una segunda ronda de debates con el fin de aprobar los criterios propuestos y proporcionar una actualización respecto de los métodos de búsqueda en 3D, así como para preparar un proyecto definitivo de norma relativo a los modelos e imágenes en 3D para su examen en la novena sesión del CWS.

5. Durante la reunión en línea celebrada en julio de 2021 el Equipo Técnico examinó las observaciones sobre los formatos 3D y adoptó los criterios propuestos para la selección de formatos. El responsable del Equipo Técnico también presentó una actualización de los métodos de búsqueda en 3D y señaló la complejidad de la cuestión, tal y como se reproduce en el Anexo del presente documento. El Equipo Técnico indicó que sus miembros necesitan más tiempo para dedicarlo a los métodos de búsqueda en 3D, dadas las investigaciones en curso y la escasa experiencia en este nuevo ámbito. Por lo tanto, el Equipo Técnico decidió aplazar el trabajo sobre los métodos de búsqueda en 3D hasta que se completen las investigaciones y acordó proponer un proyecto de norma sin búsqueda en 3D en la novena sesión del CWS.

6. Una vez concluidos los debates, se preparó el proyecto definitivo de propuesta de una nueva norma técnica de la OMPI relativa a las “Recomendaciones sobre modelos e imágenes digitales tridimensionales (en 3D)”, teniendo en cuenta todas las observaciones recibidas de los miembros del Equipo Técnico. La nueva norma propuesta se somete a examen en la novena sesión del CWS como documento de trabajo independiente (véase el documento CWS/9/6).

7. En el Anexo del presente documento se presenta a título informativo un proyecto relativo a los materiales y los resultados de la investigación en materia de búsqueda en 3D. En caso de que la nueva norma propuesta se apruebe en la presente sesión del CWS, el Equipo Técnico preparará una propuesta para revisar la nueva norma con material sobre la búsqueda en 3D en la próxima sesión del CWS.

PLAN DE TRABAJO

8. El Equipo Técnico informa al CWS de su plan de trabajo para el bienio 2021-2022, que es el siguiente:

Elemento	Descripción	Calendario
Novena sesión del CWS	Presentación de la nueva norma sobre 3D y examen por el CWS Informe del Equipo Técnico en la novena sesión del CWS	1 a 5 de noviembre de 2021
Investigación sobre métodos de búsqueda en 3D	Realización de la investigación y presentación de los resultados para su análisis posterior en el Equipo Técnico	2021 – 2022
Resultados de la investigación	Una vez concluido el análisis está previsto iniciar el examen de los resultados de la investigación	Principios de 2022
Primera ronda de debates	Para examinar los resultados de la investigación y el camino a seguir en cuanto a modificaciones de la norma en función de los resultados de los debates	Principios - mediados de 2022
Modificación de la norma	Teniendo en cuenta los posibles resultados de los debates ulteriores, está previsto	Mediados de 2022

	ofrecer una propuesta de revisión de la nueva norma sobre 3D	
Segunda ronda de debates	Modificación y actualización de la norma (si procede)	2022
Preparación para la décima sesión del CWS	Redacción de los documentos de trabajo para la siguiente sesión del CWS	2022
Décima sesión del CWS	Presentación de una nueva norma revisada sobre 3D	2022

9. *Se invita al CWS a:*

- a) tomar nota del contenido del presente documento y del Anexo del presente documento; y*
- b) tomar nota del plan de trabajo del Equipo Técnico 3D expuesto en el párrafo 8.*

[Sigue el Anexo]

Nota editorial de la Oficina Internacional

El presente documento lo presentó el responsable del Equipo Técnico 3D al Equipo Técnico. Se reproduce aquí a título informativo.

Estudio de la búsqueda y comparación de modelos e imágenes en 3D

Nos complace presentarles una primera visión general sobre las principales dificultades que plantea la búsqueda de modelos en 3D.

1. Métodos de búsqueda. Información general

Las búsquedas de objetos tridimensionales se suelen realizar por medio de metadatos o descripciones de objetos. Este enfoque es sencillo de aplicar desde el punto de vista técnico, pero, al mismo tiempo, la eficacia en la búsqueda de objetos similares puede disminuir a medida que aumenta el número de objetos, ya que la descripción conceptual de los objetos no siempre se corresponde con su similitud visual. Este método también implica introducir manualmente las descripciones de los objetos, lo que no permite la automatización completa del proceso.

El uso de la tecnología de visión por computadora para determinar la relación entre la similitud de un objeto y su representación geométrica en 3D, así como para comparar objetos en 3D entre sí, parece más prometedor, especialmente si la búsqueda abarca grandes cantidades de datos.

...

Pendiente de añadir

2. Criterios de calidad de la búsqueda

...

Pendiente de añadir

3. Procesamiento previo de modelos en 3D

Es importante definir los criterios de similitud para la búsqueda de modelos en 3D. Hay que procesar previamente los modelos en 3D existentes para facilitar el entrenamiento de la red neuronal. Esto se puede hacer clasificando previamente los objetos en la misma categoría mediante el lenguaje natural o utilizando otras técnicas matemáticas para el procesamiento previo de los objetos, incluidos los vectores de características (descriptores).

Los modelos en 3D pueden ser específicos para cada objeto en lo que respecta a la protección de los derechos de PI (por ejemplo dibujos y modelos industriales, modelos de utilidad, invenciones y marcas tridimensionales).

Actualmente ni siquiera las oficinas de PI que aceptan las solicitudes que incluyen modelos en 3D poseen datos de PI suficientes para entrenar las redes neuronales.

Proponemos crear conjuntos de datos de prueba y de entrenamiento de modelos en 3D basados en cualquier objeto de libre acceso seleccionado conforme a criterios determinados, teniendo en cuenta las imágenes en 2D existentes de objetos de PI, así como las opiniones de los examinadores y otros especialistas en PI. Además, proponemos a las oficinas de PI que intercambien datos sobre modelos en 3D. El contenido de estos conjuntos de datos de prueba puede diferir notablemente entre los distintos objetos de PI.

...

Pendiente de añadir

4. Métodos matemáticos para la búsqueda de modelos en 3D

Sugerimos el empleo de un enfoque combinado para aplicar algoritmos de búsqueda que reconozcan las similitudes entre los objetos en 3D, es decir, combinar el uso de métodos matemáticos (por ejemplo vectores de características) con los sistemas de clasificación de la PI existentes (por ejemplo la Clasificación de Viena, la CPC, etcétera).

Asimismo, proponemos que no se contemple la creación de un algoritmo universal para todos los objetos de PI, sino que la atención se centre en las características de la representación visual de cada tipo de derecho de PI. Con miras a la próxima reunión del Equipo Técnico también tenemos previsto preparar un análisis más detallado en relación con el uso de algunos algoritmos.

La cuestión mencionada anteriormente requiere un análisis más detallado. Proponemos que se analicen los métodos que se utilizan actualmente en los motores de búsqueda para los repositorios de objetos en 3D y que se señalen las mejores prácticas vigentes, así como que se analice la aplicabilidad de dichos métodos a los conjuntos de modelos en 3D que se consideran representaciones visuales de los objetos en lo que respecta a la protección de los derechos de PI.

...

Pendiente de añadir (comparación de distintos métodos matemáticos de búsqueda)

5. Métodos de IA para la búsqueda de modelos en 3D

Creemos que es necesario prever más entrenamiento de las redes neuronales aplicadas que se utilizan en los sistemas de información, lo que conlleva almacenar y procesar las decisiones de los examinadores respecto de las similitudes de varios objetos obtenidas durante el proceso de examen. La acumulación de estos datos podría mejorar considerablemente la calidad de la búsqueda en los sistemas de información.

...

Pendiente de añadir (comparación de distintos métodos de búsqueda basados en la IA)

6. Comparación entre los modelos en 3D y las imágenes en 2D de objetos de PI

...

Pendiente de añadir

7. Conclusión

...

Pendiente de añadir

[Fin del Anexo y del documento]