

Estándar de competencias profesionales

Elaborar la programación de sistemas interactivos 2D y 3D

Familia Profesional	Informática y Comunicaciones
Nivel	3
Código	ECP2732_3
Estado	BOE
Publicación	RD 546/2023

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Establecer la secuenciación e interacción de las escenas del proyecto, estableciendo su jerarquía y relación, desde el documento de diseño del juego o sistema interactivo ('Game Design Document' -GDD-) o documento de especificaciones de realidad extendida (XR) para integrarlas en un juego o sistema interactivo.

IC1.1 Las escenas que tienen relación entre sí se extraen del documento de diseño del juego, seleccionando aquellas escenas pertenecientes a un mismo camino del juego o nivel.

IC1.2 La jerarquía de las escenas y la relación entre ellas se determinan en función del guión ('storyboard') o diagrama de flujo, indicando la dirección de los caminos ('path') que se pueden seguir.

IC1.3 La jerarquía de grupos de escenas y la relación entre ellos se determinan en función del 'storyboard' o diagrama de flujo, indicando la dirección de los caminos ('path') que se pueden seguir.

IC1.4 Las escenas se crean en la plataforma de desarrollo asignándoles denominación según nomenclatura establecida en el proyecto, estableciendo las físicas generales que afectan a todos los objetos en cada escena.

IC1.5 Los caminos entre las escenas se especifican en el motor o plataforma conectándolas según la jerarquía que se determinó previamente.

EC2 Configurar las animaciones asociadas a los objetos 3D y a los 'sprites' 2D, previa creación con el motor de videojuegos/plataforma de desarrollo o herramienta de terceros, importándolas en el motor/plataforma en su caso, parametrizándolas mediante la propia plataforma, siguiendo las especificaciones del GDD o documento de especificaciones de realidad extendida (XR) para integrarlas en un juego o sistema interactivo.

IC2.1 Los 'sprites' y los objetos 3D se crean, usando la propia plataforma de desarrollo o en programas de terceros, previa descarga en su caso e importación en la herramienta.

IC2.2 Los objetos 3D, se configuran, comprobando que el sistema de huesos esté mapeado y texturizado y que el motor o plataforma lo interpreta según se definió, comprobando las rotaciones y el factor de escala.

IC2.3 Los 'sprites' se configuran, comprobando si es individual o múltiple, el tamaño, las opciones de transparencia, la compresión y el trabajo en capas y que el motor o plataforma lo interpreta según se definió, comprobando las rotaciones y el factor de escala.

IC2.4 Las animaciones y los audios asociados se crean en el motor de juegos o plataforma de desarrollo a partir de archivos de audio, 'sprites' y objetos 3D o en su caso se importan desde librerías o programas de terceros.

IC2.5 Las animaciones se configuran en la plataforma de desarrollo, adaptando la velocidad de modo que sea acorde con el desarrollo del juego y el contexto que se pretende representar, evitando saltos o discontinuidades, estableciendo ciclos o bucles en su caso y sincronizando el audio asociado.

IC2.6 La jerarquía de las animaciones se define, enlazando unas con otras.

EC3 Configurar puntos desencadenantes de eventos a través de áreas de influencia, situándolas en las escenas, programando los scripts que responden a los eventos y añadiendo comportamientos físicos en su caso, siguiendo las especificaciones del GDD o documento de diseño del proyecto de realidad extendida (XR) para integrarlos en un juego o sistema interactivo.

IC3.1 Las áreas de influencia asociadas a los objetos y definidas en las especificaciones, se sitúan en la escena, definiendo un área geométrica para acotarla, seleccionando el tipo tal como esfera o polígono y su tamaño y situación en la escena.

IC3.2 Las piezas de código ('scripts') que gestionan los eventos producidos por las áreas de influencia del objeto u objetos afectados y que regulan el comportamiento de las entidades de una escena, se programan, codificando la secuencia de instrucciones.

IC3.3 Los comportamientos físicos se añaden a las entidades, asignando las físicas disponibles en el motor o plataforma en su caso o aplicando efectos gráficos o de sonido.

IC3.4 El sistema de rayos 'RayCast' se programa, indicando distancia y dirección para detectar el resto de los objetos de juego.

IC3.5 Los eventos desencadenados en base al análisis visual de vídeo, se configuran para detectar referencias programadas en el mundo real, elaborando los 'scripts' de tratamiento, permitiendo a los elementos animados tridimensionales modificarse o actuar en consecuencia.

EC4 Programar la funcionalidad del jugador, generando las entradas ('inputs') virtuales y 'mapeos' para la interacción, estableciendo las físicas que responden a las acciones del jugador, codificando el comportamiento, la jerarquía de cámaras, luces y sonidos a partir de las especificaciones.

IC4.1 Las entradas ('inputs') virtuales y 'mapeos' para la interacción con el jugador se generan, asociando entradas físicas con acciones virtuales y la detección o interacción con elementos reales en el caso de realidad aumentada.

IC4.2 Las físicas específicas asociadas al jugador se establecen, asignando desde las disponibles en el motor o plataforma en su caso o aplicando efectos gráficos o de sonido.

IC4.3 El comportamiento del jugador en el espacio físico se programa para su funcionamiento, relacionando los 'inputs' con la física.

IC4.4 El sistema de cámaras asociado al jugador se configura, relacionándolo con el comportamiento, programándolo para ajustarlo al tipo de proyecto y a la representación de la escena, estableciendo si va a seguir al personaje, el tipo de plano, el ángulo, la situación y/o los cambios de plano, entre otros.

IC4.5 Las texturas asociadas al jugador se aplican a través de materiales, configurando parámetros tales como tamaño, color, brillo, autoiluminación, transparencia o compresión, entre otros.

IC4.6 El sistema de iluminación asociado al jugador se configura, estableciendo sus parámetros tales como intensidad, color, dirección, sombreado, entre otros, relacionándolo con el comportamiento.

IC4.7 El sistema de sonidos asociados al jugador se configura, estableciendo sus parámetros tales como ecos, dirección, reverberación, entre otros, relacionándolo con el comportamiento.

IC4.8 El comportamiento de los sistemas de partículas asociados al jugador se programa, estableciendo sus parámetros tales como forma y color de las partículas, vida útil, emisiones, número de partículas, velocidad, entre otros, asignando las físicas disponibles en el motor o plataforma en su caso o aplicando efectos gráficos o de sonido.

EC5 Programar la funcionalidad en proyectos multijugador, considerando las condiciones específicas, seleccionando el servidor y el modo de almacenamiento de la información de cada jugador, a partir de las especificaciones.

IC5.1 Las condiciones del modo multijugador se programan, estableciendo parámetros tales como visibilidad entre jugadores, número de jugadores o interacción entre ellos.

IC5.2 El control de acceso al juego se programa, configurando usuarios y modo de conexión, en condiciones de seguridad.

IC5.3 El proyecto y sus elementos se cargan en servidor, seleccionando uno existente o preparando uno al efecto, estableciendo el número de jugadores/conexiones.

IC5.4 El mecanismo de almacenamiento del estado de cada jugador se configura, usando bases de datos, diccionarios de datos u otro formato de archivo.

EC6 Programar funcionalidad de personajes diferentes del jugador ('Non Players Characters' - NPC-), configurando objetos y superficies, dotándolos de respuesta a físicas y eventos, configurando el 'Raycast' y generando la estrategia de creación y eliminación, a partir de las especificaciones.

IC6.1 Los objetos y superficies navegables por el NPC se configuran, indicando los límites de las superficies permitidas para la movilidad establecida en la Inteligencia Artificial (IA) asociada.

IC6.2 Las físicas específicas asociadas al NPC se establecen, asignándolas desde las disponibles en el motor o plataforma en su caso o aplicando efectos gráficos o de sonido.

IC6.3 La interacción entre NPC y jugador se programa, parametrizando la respuesta de la Inteligencia Artificial a los eventos y físicas.

IC6.4 El 'RayCast' se configura para dotar a los NPC de visión, incluyendo las respuestas de comportamiento en función de la interacción.

IC6.5 La estrategia de creación y de eliminación de NPC se programa, indicando las condiciones que las provocan, tales como colisiones, caídas u otro tipo de interacción.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Ordenador de sobremesa Motor de videojuegos y entornos de desarrollo específicos de un dispositivo o plataforma Conexión a Internet Dispositivos externos de control tales como mandos, sensores y gafas de realidad virtual, entre otros.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable de protección de datos y propiedad intelectual e industrial. Normativa aplicable de prevención de riesgos - ergonomía -. Documento de diseño del juego (GDD) o sistema interactivo de realidad virtual o extendida. Documentación del proyecto. Documentación del 'software' desarrollado. Manuales de usuario del 'software'. Manuales del 'hardware' y dispositivos periféricos. Soporte de asistencia técnica. Documentación técnica de las herramientas 'software'. Ayuda en línea.