

## Índice.

### 0. Anotaciones a la versión actual.

#### 1. ¿Qué es CrisolEngine?.

- 1.1. Introducción a los motores de juegos.
- 1.2. Descripción general de Crisolengine como motor de juegos.

#### 2. Tecnologías empleadas.

- 2.1. Uso del lenguaje de programación C++ y entorno VisualStudio.
- 2.2. Uso de la biblioteca estándar STL de C++ (Standard Template Library).
- 2.3. Uso de las librerías DirectX de Microsoft.
- 2.4. Representación gráfica usando dispositivos 3D.
- 2.5. Patrones de diseño.
  - 2.5.1. Patrón Singleton.
  - 2.5.2. Patrón Facade.
  - 2.5.3. Patrón Bridge.
  - 2.5.4. Patrón Observer.
  - 2.5.5. Patrón Command.
  - 2.5.6. Patrón Iterator.
- 2.6. Procesadores de lenguaje.

#### 3. Análisis.

- 3.1. Planteamiento general del problema.
- 3.2. Análisis de los requisitos.
  - 3.2.1. Requisitos para las entidades.
    - 3.2.1.1. Las entidades de tipo criatura.
    - 3.2.1.2. Las entidades de tipo ítem.
    - 3.2.1.3. Las entidades de tipo objeto de escenario.
    - 3.2.1.4. Las entidades de tipo pared.
  - 3.2.2. Requisitos para la especificación de las reglas.
    - 3.2.2.1. Reglas asociadas a los tiles del suelo.
    - 3.2.2.2. Reglas asociadas a las entidades de tipo criatura.
    - 3.2.2.3. Reglas asociadas a las entidades de tipo ítem.
    - 3.2.2.4. Reglas asociadas a las entidades de tipo objeto de escenario.
    - 3.2.2.5. Reglas asociadas a las entidades de tipo pared.
    - 3.2.2.6. Reglas asociadas al combate.
    - 3.2.2.7. Reglas asociadas a las distancias.
    - 3.2.2.8. Reglas asociadas al controlador de juego.
  - 3.2.3. Requisitos sobre la representación del universo de juego.
    - 3.2.3.1. Cámara y actor principal.
    - 3.2.3.2. Dibujado de celdas y tiles.
  - 3.2.4. Requisitos sobre la accesibilidad y posicionamiento de las entidades.
  - 3.2.5. Requisitos sobre el sistema de combate.
    - 3.2.5.1. Alineación de combate.
    - 3.2.5.2. Inicialización de los combates.
    - 3.2.5.3. Establecimiento de turnos de combate.
    - 3.2.5.4. Finalización del combate.
    - 3.2.5.5. Acciones posibles durante el combate.
  - 3.2.6. Requisitos sobre el sistema de iluminación y sombras.
  - 3.2.7. Requisitos sobre la creación de escenas automáticas.
  - 3.2.8. Requisitos sobre el sistema para la creación de presentaciones.
  - 3.2.9. Requisitos para la creación de efectos especiales.
  - 3.2.10. Requisitos sobre la interfaz de control en juego.
    - 3.2.10.1. Control del jugador.
    - 3.2.10.2. Ventanas y componentes.
    - 3.2.10.3. Interfaz principal de juego.
    - 3.2.10.4. Trabajo con las entidades contenedoras.
    - 3.2.10.5. Inventario y ficha del jugador.
    - 3.2.10.6. Interfaz asociado al sistema de conversación.
    - 3.2.10.7. Interfaz de uso de un ítem sobre entidad.
    - 3.2.10.8. Cuadros de diálogo.
  - 3.2.11. Requisitos del lenguaje script para la implementar la lógica de juego.
  - 3.2.12. Requisitos del lenguaje sentencial para la configuración y diseño.
  - 3.2.13. Requisitos sobre el uso de un sistema de ficheros empaquetados.
  - 3.2.14. Requisitos sobre los estados de Crisol como aplicación.

#### 4. Diseño.

- 4.1. La librería DX7Wrapper para el trabajo con las DirectX.
  - 4.1.1. La clase DXWrapper.
  - 4.1.2. Clases para el trabajo con DirectDraw.
    - 4.1.2.1. La clase DXDraw.
    - 4.1.2.2. La clase DXDDSurface.
    - 4.1.2.3. La clase DXDDSurfaceScreen.
    - 4.1.2.4. La clase DXDDSurfaceBack.
    - 4.1.2.5. La clase DXDDSurfaceTexture.
    - 4.1.2.6. La clase DXDDClipper.
    - 4.1.2.7. La clase DXDDPalette.
  - 4.1.3. Clases para el trabajo con Direct3D.
    - 4.1.3.1. La clase DXD3D.
    - 4.1.3.2. La clase DXD3Ddevice.
    - 4.1.3.3. La clase DXD3DQuad.
  - 4.1.4. Clases para el trabajo con DirectSound.
    - 4.1.4.1. La clase DXSound.
    - 4.1.4.2. La clase DXDSWAVBuffer.
    - 4.1.4.3. La clase DXDSWAVSound.
  - 4.1.5. Clases para el trabajo con DirectMusic.
    - 4.1.5.1. La clase DXDMMManager.
    - 4.1.5.2. La clase DXDMSegment.
  - 4.1.6. Clases para el trabajo con DirectInput.
    - 4.1.6.1. La clase DXInput.
    - 4.1.6.2. La clase DXDIMouse.
    - 4.1.6.3. La clase DXDIKeyboard.
- 4.2. Diseño de las clases y módulos de propósito general.
  - 4.2.1. Especificaciones de definiciones generales.
  - 4.2.2. Módulo para el control de asertos.
  - 4.2.3. Clase CMemoryPool.
  - 4.2.4. Clase CCPAKFile.
  - 4.2.5. Clases para "parsear" los archivos de datos.
    - 4.2.5.1. La clase CFileParser.
    - 4.2.5.2. La clase CCBTParser.
    - 4.2.5.3. Las clases CCBTToolParser y CCBTEngineParser.
  - 4.2.6. La clase CRulesDataBase para el mantenimiento de las reglas del juego.
- 4.3. Diseño de CrisolEngine.
  - 4.3.1. Las clases y funciones de apoyo públicas.
    - 4.3.1.1. La clase CLogger como logger del sistema.
    - 4.3.1.2. La clase CTimer como temporizador del sistema.
    - 4.3.1.3. La clase CMathUtil para el trabajo con utilidades matemáticas.
  - 4.3.2. El subsistema de ficheros.
    - 4.3.2.1. La clase CFileSystem.
  - 4.3.3. La base de datos del juego.
    - 4.3.3.1. La clase CGameDataBase.
  - 4.3.4. El manager de comandos.
    - 4.3.4.1. La clase CCommandManager.
    - 4.3.4.2. La interfaz iCCommandClient.
  - 4.3.5. El cargador de gráficos.
    - 4.3.5.1. La clase CGraphicLoader.
  - 4.3.6. El gestor de recursos.
    - 4.3.6.1. La clase CResourceManager.
  - 4.3.7. El manager de alarmas.
    - 4.3.7.1. La clase CAlarmManager.
    - 4.3.7.2. La interfaz iCAlarmClient.
  - 4.3.8. El subsistema gráfico.
    - 4.3.8.1. La clase CGraphicSystem.
    - 4.3.8.2. Objetos dibujables en CGraphicSystem.
      - 4.3.8.2.1. La clase CDrawable.
      - 4.3.8.2.2. La clase CCharFont.
      - 4.3.8.2.3. La clase CImage.
      - 4.3.8.2.4. La clase CBitmap.
      - 4.3.8.2.5. La clase CSprite y el control de la animación.
      - 4.3.8.2.6. La clase CQuadForm.
      - 4.3.8.2.7. La clase CShadow.
      - 4.3.8.2.8. La clase CFXBack.
  - 4.3.9. El manager de entrada.
    - 4.3.9.1. La clase CInputManager.
    - 4.3.9.2. La interfaz iCInputClient.
  - 4.3.10. El subsistema para la gestión de fuentes.
    - 4.3.10.1. La clase CFontSystem.
    - 4.3.10.2. La clase CFont.

- 4.3.11. El subsistema para la gestión del audio.
  - 4.3.11.1. La clase CAudioSystem.
- 4.3.12. El gestor de scripts.
  - 4.3.12.1. La clase CVirtualMachine.
  - 4.3.12.2. La clase CScript.
  - 4.3.12.3. La interfaz CScriptStackValue.
  - 4.3.12.4. La interfaz ICScriptClient.
  - 4.3.12.5. Las instrucciones de código intermedio.
- 4.3.13. El subsistema para la gestión del universo de juego.
  - 4.3.13.1. La clase CWorld.
  - 4.3.13.2. Las entidades.
    - 4.3.13.2.1. La clase CEntity.
    - 4.3.13.2.2. La clase CWorldEntity.
    - 4.3.13.2.3. La clase CFloor.
    - 4.3.13.2.4. La clase CRoof.
    - 4.3.13.2.5. La clase CWall.
    - 4.3.13.2.6. La clase CItem.
    - 4.3.13.2.7. La clase CSceneObj.
    - 4.3.13.2.8. La clase CCreature.
    - 4.3.13.2.9. La clase CPlayer.
  - 4.3.13.3. La clase CArea.
  - 4.3.13.4. El motor isométrico.
    - 4.3.13.4.1. La clase CisoEngine.
    - 4.3.13.4.2. La clase CPathFinder.
    - 4.3.13.4.3. La clase CPath.
  - 4.3.13.5. Clases de apoyo.
    - 4.3.13.5.1. Las clases CitemContainer y CitemContainerIt.
    - 4.3.13.5.2. La clase CEquipmentSlot.
    - 4.3.13.5.3. La clase CCellIterator.
    - 4.3.13.5.4. Iteración entre las entidades de un área.
- 4.3.14. El manager de interfaz.
  - 4.3.14.1. La clase CGUIManager.
  - 4.3.14.2. Los componentes de interfaz.
    - 4.3.14.2.1. La clase CGUIComponent.
    - 4.3.14.2.2. Trabajo con las imágenes de fondo.
      - 4.3.14.2.2.1. La clase CGUICBitmap.
      - 4.3.14.2.2.2. La clase CGUICAnimBitmap.
    - 4.3.14.2.3. La clase CGUICButton.
    - 4.3.14.2.4. La clase CGUICSpriteSelector.
    - 4.3.14.2.5. La clase CGUICInput.
    - 4.3.14.2.6. La clase CGUICLineText.
    - 4.3.14.2.7. Trabajo con texto complejo.
      - 4.3.14.2.7.1. La clase CGUICJustifyText.
      - 4.3.14.2.7.2. La clase CGUICBlockText.
      - 4.3.14.2.7.3. La clase CGUICSingleText.
  - 4.3.14.3. Las ventanas de interfaz.
    - 4.3.14.3.1. Clases base utilizadas.
      - 4.3.14.3.1.1. La clase CGUIWindow.
      - 4.3.14.3.1.2. CGUIWBaseItemSelector.
      - 4.3.14.3.1.3. CGUIWBaseWindowContainer.
      - 4.3.14.3.1.4. CGUIWBaseTextSelector.
    - 4.3.14.3.2. Ventanas de interfaces principal.
      - 4.3.14.3.2.1. La clase CGUIWMainMenu.
      - 4.3.14.3.2.2. La clase CGUIWCharacterCreator.
      - 4.3.14.3.2.3. La clase CGUIWGameLoading.
      - 4.3.14.3.2.4. La clase CGUIWGameMenu.
      - 4.3.14.3.2.5. La clase CGUIWMainInterfaz.
      - 4.3.14.3.2.6. La clase CGUIWEntityInteract.
      - 4.3.14.3.2.7. La clase CGUIWItemSelectToUse.
      - 4.3.14.3.2.8. La clase CGUIWPlayerProfile.
      - 4.3.14.3.2.9. La clase CGUIWConversator.
      - 4.3.14.3.2.10. La clase CGUIWCombat.
      - 4.3.14.3.2.11. El intercambio de ítems entre dos contenedores.
        - 4.3.14.3.2.11.1. La clase CGUIWPlayerToEntity.
        - 4.3.14.3.2.11.2. La clase CGUIWEntityToPlayer.
    - 4.3.14.3.2.12. Interfaces para guardar y cargar partidas.
      - 4.3.14.3.2.12.1. La clase CGUIWBaseSaveFileManager.
      - 4.3.14.3.2.12.2. La clase CGUIWLoaderSavedFileManager.
      - 4.3.14.3.2.12.3. La clase CGUIWSaverSavedFileManager.
    - 4.3.14.3.2.13. La clase CGUIWPresentation.
  - 4.3.14.3.3. Interfaces secundarios.
    - 4.3.14.3.3.1. La clase CGUIWTextReader.

- 4.3.14.3.3.2. La clase CGUIWTextOptionsSelector.
- 4.3.14.3.3.3. Cuadros de diálogos.
  - 4.3.14.3.3.3.1. La clase CGUIWDialog.
  - 4.3.14.3.3.3.2. La clase CGUIWAdviceDialog.
  - 4.3.14.3.3.3.3. La clase CGUIWQuestionDialog.
- 4.3.15. El subsistema de combate.
  - 4.3.15.1. La clase CcombatSystem.
- 4.3.16. El manager de GFX.
  - 4.3.16.1. La clase CGFXManager.
  - 4.3.16.2. La clase CGFX.
- 4.4. Diseño de CSCompiler.
  - 4.4.1. Los módulos de CSCompiler.
    - 4.4.1.1. Analizador léxico y sintáctico.
    - 4.4.1.2. Preparación del AST; etapa de "Weeding".
    - 4.4.1.3. Módulo para la construcción de la tabla de símbolos.
    - 4.4.1.4. Módulo para el chequeo de tipos.
    - 4.4.1.5. Módulo para el cálculo de recursos y etiquetas.
    - 4.4.1.6. Módulo de generación de código intermedio.
    - 4.4.1.7. Módulo de emisión y ensamblaje de código intermedio.
  - 4.4.2. Gramática de CrisolScript.
- 4.5. Diseño de CrisolBuilder.
  - 4.5.1. La clase CCrisolBuilder.
- 4.6. Diseño de CPAKTool.
  - 4.6.1. La clase CCPAKTool.

## **5. Organización de la implementación.**

- 5.1. Notaciones de programación generales utilizadas.
  - 5.1.1. Uso de una notación unificada para programar.
- 5.2. Organización de los proyectos.
  - 5.2.1. El proyecto DX7Wrapper.
  - 5.2.2. El proyecto CRISOLengine.
  - 5.2.3. El proyecto CrisolScriptCompiler.
  - 5.2.4. El proyecto CrisolBuilder.
  - 5.2.5. El proyecto CPAKTool.
- 5.3. Requerimientos hardware y software.

## **6. Bibliografía.**

## **8. Anexos.**

- A. Términos más comúnmente utilizados.
- B. Manual de uso de CrisolBuilder.
- C. Manual de uso de CrisolScript y CSCompiler.
- D. Relación de los eventos existentes en CrisolScript.
- E. Relación de las constantes globales internas en CrisolScript.
- F. Relación de métodos y funciones de CrisolScript.
- G. Manual de uso de CPAKTool.
- H. Manual de uso de Crisol en la ejecución de juegos.
- I. Formato de los archivos binarios.