



**Universidad Nacional Autónoma
de México
Facultad de Ingeniería**



**Computación gráfica e interacción humano-
computadora**

Propuesta acuario

Grupo: 3

No.Equipo: 13

Nombres:

Neftalí Rafael Escamilla Jaimes

Quiroz Hernández Rodolfo

Zecua Salinas Juan Carlos

Semestre: 2023-1

Resumen

Para el proyecto final de la materia computación gráfica e interacción humano-computadora se dejó elaborar un recorrido virtual de un acuario, con el objetivo de que los alumnos logren simular lo mejor posible un ambiente virtual.

Durante este recorrido se tendrán que mostrar los modelos de las especies seleccionadas, sus respectivos hábitats, animaciones tanto simples como complejas de las mismas especies, todo esto haciendo uso del conocimiento adquirido durante las clases de teoría y laboratorio. Como primera actividad se tendrá que hacer la propuesta del proyecto donde se introducirá las especies que se mostrarán en el recorrido, el esquema y la planeación del mismo incluyendo su costo de realización.

Introducción

El presente proyecto es la culminación de los conocimientos adquiridos en la materia de Laboratorio de Computación Gráfica e interacción humano - computadora. Este proyecto ha sido construido usando una especificación estándar escrita en C++ conocida como OpenGL que define una API multilenguaje y multiplataforma para escribir aplicaciones que produzcan gráficos 2D y 3D, usando en Visual Studio 2022 la versión más actual.

Objetivos generales

El alumno deberá aplicar y demostrar los conocimientos adquiridos durante todo el curso con la elaboración de un proyecto

Objetivos particulares

Crear un espacio tridimensional realista, para lo cual se requiere modelado de objetos, carga y animación de objetos mediante software especializado.

Propuesta

Antes de comenzar tendremos que tener en cuenta que un acuario se trata de un centro de exhibición, que tiene como objetivo el informar por medio de programas la conservación, divulgación e investigación de la vida marina.

Para lograr estos objetivos se tiene que llevar a cabo distintas actividades como lo son:

- Informar a los visitantes sobre las especies, su hábitat natural y su estado de amenaza.
- Visitas guiadas para público en general.
- Visitas guiadas especializadas para centros universitarios o de investigación.

- Elaboración de programas de estudio para distintos niveles.
- Trabajo en conjunto con instituciones de investigación.
- Mostrar información en letreros
- Elaboración de una guía que contenga toda la información de las especies exhibidas, así como también información de especies que por distintos motivos no pueden conservarse en cautiverio.

Especies por introducir

Pingüino emperador

- Pingüino emperador
(*Aptenodytes forsteri*)
- Largo: 100-122 cm
- Peso: 25-45 kg
- Distribución: Antártida



Pez globo

- *Tetraodontidae*
- Tamaño: depende de la subespecie
- Peso: depende el tamaño
- Distribución: aguas tropicales/ arrecifes de coral



Pez cirujano

- *Paracanthurus hepatus*
- Tamaño: 25.4 a 30 cm
- Distribución: aguas cristalinas y cerca de los arrecifes de coral.



Mantarraya

- *Mobula birostris*
- Tamaño: 500 a 700 cm
- Distribución: aguas templadas de todo el mundo.



Delfín


- *Delphinidae*
- Peso: 150 a 645 kg
- Longitud: 2 a 3 m
- Distribución:


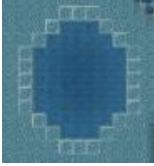
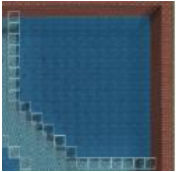
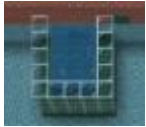


Esquema del acuario



Imagen X: Esquema del acuario

Especie(s)	Espacio designado
<ul style="list-style-type: none">• Delfines	

<ul style="list-style-type: none"> • pingüinos 	
<ul style="list-style-type: none"> • pez cirujano 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantarraya 	
<ul style="list-style-type: none"> • Pez Globo 	

Plan del recorrido

La entrada al acuario estará situada en la parte inferior derecha, apenas entrando se observará el primer hábitat (la que se encuentra en el centro de la primera habitación) donde estarán los peces cirujanos, a la derecha de esta se encontrará el hábitat de los pingüinos, después siguiendo subiendo por la derecha pasamos al hábitat donde estará la mantarraya, ahora dirigiéndonos para la izquierda podremos observar la pecera de los peces globo y finalmente para terminar más a la izquierda estará el hábitat más grande perteneciente a todos los especímenes junto con los delfines, esta abarcara toda la segunda habitación pasando debajo de un túnel que servirá como conector de las dos habitaciones y que será de cristal para apreciar bien los animales.

Propuesta de animación

Animaciones principales:

Delfín: este nadara en gran parte de la habitación, moviendo las aletas.

Mantarraya: esta tendrá su movimiento como en la vida real, agitando sus aletas como si volara.

Pez globo: Este se podrá inflar y desinflar, además de mover sus pequeñas aletas.

Pez cirujano: Se comportará como cualquier pez, nadando y moviendo sus aletas.

Pingüino: Este moverá sus aletas, como si estuviera bailando y otro estará bailando.

Animaciones generales:

Plantas acuáticas: Éstas sólo tendrán movimientos oscilatorios.

Estrellas de mar: moverán sus extremidades de un lado a otro.

Trabajo designado

- Lider de proyecto: Zecua Salinas Juan Carlos
Actividades a Realizar:
Se encarga y garantiza el cumplimiento de los objetivos del proyecto, gestionando y coordinando todas las partes involucradas.
- Modelado: Neftalí Rafael Escamilla Jaimes, Quiroz Hernandez Rodolfo, Zecua Salinas Juan Carlo.
- Animación: Neftalí Rafael Escamilla Jaimes, Quiroz Hernandez Rodolfo, Zecua Salinas Juan Carlo.
- Documentación: Neftalí Rafael Escamilla Jaimes, Quiroz Hernandez Rodolfo, Zecua Salinas Juan Carlo.
- Elaboración en OpenGL: Neftalí Rafael Escamilla Jaimes, Quiroz Hernandez Rodolfo, Zecua Salinas Juan Carlos.

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- **Software:**
 - Visual Studio Community 2022.
 - Blender v3.0.1.
 - OpenGL v4.6.
 - Mixamo.
- **Hardware:**
 - CPU quad-core de 64 bits.
 - 8 GB de memoria RAM.
 - Monitor.
 - Mouse o trackpad.
 - Tarjeta gráfica con 2 GB de RAM.

- Menos de 10 años de antigüedad.
- Windows 8.1.
- 50 GB de espacio de memoria en Disco Duro.

Tabla de costos

Para la propuesta considerada se han incluido costos de objetos comprados en las páginas web que se enlistan en la bibliografía, así como horas de trabajo diarias en las diferentes ramas del conocimiento.

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	FRECUENCIA	TOTAL
Renta de equipos de cómputo	\$1299	3	MENSUAL	\$3897
Transporte	\$70	3	DIARIO	\$210
Comida	\$200	3	DIARIO	\$600
Alquiler de oficina	\$10000	1	MENSUAL	\$10000
Salarios	\$6000	3	MENSUAL	\$18000
Servicio de luz	\$4500	1	MENSUAL	\$4500
Servicio de internet de 500 Mbps	\$1300	1	MENSUAL	\$1300
			TOTAL A 1 MESES:	\$61929

Calendario de trabajo

30 de Noviembre de 2022 - Todos los modelos están listos.

3 de Diciembre de 2022 - Todos los modelos tienen su textura adecuada.

6 de Diciembre de 2022 - Animación y renderización

10 de Diciembre de 2022 - Documentación (video, manual de usuario, manual de desarrollo, documento del proyecto)

14 de Diciembre - Entrega de proyecto

Repositorio:

<https://github.com/JuanZecua/Proyecto-dinal-Computacion-grafica->