



Evaluación Transdisciplinar

INFO 1120 - FIS 1102

Descripción general

La física y la programación son dos disciplinas que se complementan y benefician mutuamente en muchos aspectos. Por esta razón, se ha propuesto una actividad colaborativa entre los cursos FIS1102 e INFO1120 con el objetivo de desarrollar una herramienta que permita la simulación de eventos físicos a través de una interfaz gráfica en Python.

El propósito principal de esta actividad es crear una aplicación que permita a los usuarios interactuar con diferentes simulaciones físicas y visualizar los resultados de forma gráfica. Para lograrlo, los estudiantes tendrán que hacer uso de los conocimientos de física y mecánica, para diseñar y programar la interfaz gráfica en la que se realicen simulaciones orientadas a la calidad con realismo y precisión.

Este proyecto colaborativo no sólo proporciona una herramienta útil para la simulación de eventos físicos, sino que también fomenta la creatividad, la innovación y la aplicación de conocimientos para resolver problemas. Los estudiantes trabajarán en equipo, compartiendo sus habilidades y conocimientos, lo que les permitirá aprender de manera colaborativa y desarrollar habilidades prácticas y significativas en programación y física.

Instrucciones

Grupos de trabajo

Los grupos de trabajo deben estar conformados por **cuatro** estudiantes (como máximo), y ***todos deben pertenecer a la misma sección de Programación 1***. Es responsabilidad de cada estudiante inscribir a los integrantes del grupo en el siguiente enlace ([ARCHIVO](#)). Además, deben seleccionar a un líder de grupo, que se marcará con el color rojo, el que estará encargado de coordinar al grupo y reportar cualquier problema que surja. Los estudiantes que no logren encontrar un grupo serán asignados de manera aleatoria entre los estudiantes restantes.

Fecha de primera entrega:

- FIS1102: **07 de Junio**
- INFO1120: **07 de Junio**



Primera Calificación:

- FIS1102: **14 de Junio (Retroalimentación).**
- INFO1120: **14 de Junio (Retroalimentación).**

Fecha de segunda entrega:

- FIS1102: **28 de Junio.**
- INFO1120: **28 de Junio.**

Segunda Calificación y final:

- FIS 1102: **03 de Julio.**
- INFO 1120: **03 de Julio.**

Lenguaje de programación: El lenguaje de programación a usar es Python.

- Librerías recomendadas:
 - Tkinter
 - Matplotlib
 - Pygame
 - Numpy
 - Pandas
 - Puede hacer uso de otras librerías si así lo deciden (argumentar la elección).

Repositorio: Deberán hacer uso del repositorio GitHub. [VIDEO TUTORIAL](#)

- Descripción: Es una plataforma de alojamiento de código fuente y control de versiones basada en la nube. Permite a los desarrolladores y equipos de programación alojar y compartir su código, colaborar en proyectos y controlar las diferentes versiones de su software. En GitHub, los usuarios pueden crear repositorios públicos o privados, subir y descargar código, colaborar en proyectos con otros desarrolladores, gestionar problemas y solicitudes de cambios, y muchas otras funciones relacionadas con el desarrollo de software. Es una herramienta muy popular en la comunidad de desarrollo de software y es ampliamente utilizada por individuos, equipos y empresas.

Listado de eventos físicos a simular:

1. Movimiento rectilíneo uniforme
2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
3. Caída Libre
4. Lanzamiento vertical hacia arriba
5. Lanzamiento vertical hacia abajo
6. Tiro parabólico
7. El plano inclinado (dinámica)
8. Roce estático y roce dinámico (evolución de un sistema dinámico)
9. Sistemas de dos masas (en superficie horizontal y/o inclinada)
10. Trabajo mecánico



11. Trabajo y energía
12. Energía potencial gravitacional
13. Energía potencial elástica
14. Energía cinética
15. Energía y trabajo de la fuerza de roce (Sistema no conservativo)
16. Principio de conservación de la energía mecánica

Asignación de temas físicos

Los temas físicos a simular serán asignados de manera aleatoria. Se espera que cada grupo de trabajo aborde el tema asignado con rigor académico y científico, buscando integrar diversas disciplinas para abordar la problemática desde una perspectiva transdisciplinar. Puede revisar la asignación de temas en el mismo documento donde anotó a los integrantes del grupo.

Creación de un repositorio en GitHub

Es necesario que cada grupo de trabajo cree un repositorio en la plataforma GitHub para el desarrollo del proyecto. Este repositorio debe ser público y contener el siguiente nombre: Eva-Transdisciplinar-2023-(Identificador del grupo asignado por el docente). Además, deben compartir la URL de su proyecto en el documento de inscripción de grupo.

Es importante que las cuentas asociadas al repositorio tengan el nombre y apellido real de los integrantes del grupo.

Cada avance que se realice en el proyecto debe ser subido al repositorio en GitHub, con el fin de garantizar que todos los integrantes del grupo trabajen de igual manera en el desarrollo del proyecto.

Creación del archivo README.md

Al momento de crear el repositorio, es necesario que se edite el archivo README.md, el cual es un documento de texto que proporciona información sobre el proyecto alojado. Este documento es una de las primeras cosas que las personas revisan cuando visitan el proyecto y generalmente se coloca en la raíz del repositorio.

El archivo README.md se escribe en formato markdown, lo que permite agregar estilos de texto, imágenes, enlaces y otros elementos de diseño para hacer que la información sea más legible y visualmente atractiva.

Pueden hacer uso de la siguiente página como material de apoyo del Markdown <https://stackedit.io/app>



Elementos que debe contener el archivo README.md

1. Nombre Proyecto (Identificador)
2. Descripción
3. Evento físico a simular
 - a. Breve historia asociada (origen)
 - b. Matemática empleada
 - c. Como se resuelve
 - d. Aplicaciones
4. Programación
 - a. Descripción de las herramientas utilizadas
 - b. Guía de instalación
 - c. Guía de uso (Hacer uso de imágenes o un video tutorial para su uso)
 - d. Enlace a video con la explicación del código desarrollado y del fenómeno físico desarrollado.
5. Conclusiones

Para el curso **INFO1120**, los trabajos serán presentados en la semana correspondiente a los días 26 y 30 de junio según el horario de cada sección. En esta presentación de carácter oral se evaluarán cada uno de los ítems señalados en la rúbrica de evaluación que se encuentra al final de este documento.

Videos: La duración de los videos no debe exceder los 10 minutos. El audio y el video debe ser de buena calidad.

Nota: Los grupos que enfrenten dificultades durante el trabajo en equipo, como por ejemplo, algún estudiante que no esté cumpliendo con sus responsabilidades, deben informar la situación a la brevedad posible para tomar las medidas adecuadas



Rúbrica de evaluación: PROGRAMACIÓN 1 | INFO 1120

Porcentaje	Criterio	P3	P2	P1	P0
30%	Presentación del github	Repositorio bien organizado y completo. Todos los elementos requeridos están presentes y bien estructurados	Repositorio organizado y completo, pero con algunos problemas menores	Repositorio incompleto o con dificultades de navegación significativas	Repositorio no creado o inaccesible
25%	Funcionalidad y código	El código es funcional, eficiente y bien estructurado. Cumple con todos los requisitos del proyecto.	El código es funcional y cumple con la mayoría de los requisitos del proyecto, pero tiene problemas de eficiencia o estructura.	El código es funcional, pero tiene problemas significativos de eficiencia, estructura o cumplimiento de requisitos.	El código no es funcional o no se proporciona.
15%	Comprensión de problemas	El grupo demostró una excelente comprensión del problema asignado y las soluciones implementadas	El grupo demostró una comprensión adecuada del problema asignado y las soluciones implementadas pero con problemas menores	El grupo demostró una comprensión limitada del problema asignado y las soluciones implementadas	El grupo no demostró ninguna comprensión del problema.
15%	Interfaz de usuario	La interfaz de usuario es intuitiva, atractiva y fácil de usar.	La interfaz de usuario es funcional y cumple con la	La interfaz de usuario es funcional, pero tiene problemas	No hay interfaz de usuario o no se proporciona.



		Cumple con todos los requisitos del proyecto.	mayoría de los requisitos, pero tiene problemas de diseño o usabilidad.	significativos de diseño o usabilidad.	
5%	Documentación	La documentación es clara, completa y bien estructurada. Incluye todos los elementos requeridos.	La documentación es completa, pero tiene problemas de claridad o estructura. Incluye la mayoría de los elementos requeridos.	La documentación es incompleta o tiene problemas significativos de claridad y estructura. Falta información importante.	No hay documentación o no se proporciona.
5%	Expresión oral	El grupo presentó de manera clara y eficaz, utilizando un lenguaje técnico adecuado y preciso.	El grupo presentó de manera clara, pero tuvo dificultades para utilizar un lenguaje técnico adecuado en ocasiones.	La presentación del grupo fue confusa y carecía de un lenguaje técnico adecuado.	El grupo no presentó el proyecto.
5%	Manejo del tiempo	Cumplen con todas las fechas límite y entregan todo el trabajo a tiempo. La presentación no dura más de 12 minutos	El grupo cumplió con la mayoría de las fechas límite, pero tuvo retrasos menores en algunas entregas	El grupo tuvo problemas significativos para cumplir con las fechas límite y entregó tarde el trabajo.	El grupo no cumplió con ninguna fecha límite.