

Contingut

Dades generals	2
Competències	2
Bàsiques i generals	2
Específiques	2
Resultats d'aprenentatge	3
Continguts.....	4
Descripció	4
Índex.....	4
Metodologia docent.....	5
Activitats formatives	5
Avaluació i qualificació	6
Avaluació Continuada.....	6
Revaluació.....	7
Avaluació única	8
Revaluació.....	9
Criteris específics de la nota No Presentat:	9
Bibliografia	10
Assignatures recomanades	10
Altres.....	10

PROGRAMACIÓ EN LENGUATGE INTERPRETAT

Dades generals

- **Codi de l'assignatura:** 100113
- **Estudis:** Grau en Continguts Digitals Interactius
- **Curs acadèmic:** 2016-2017
- **Descripció breu:** Aplicando la metodología “*learning by doing*”, el estudiante descubrirá y aprenderá las diferentes estructuras de datos que se usan en el diseño y la implementación de videojuegos. El desarrollo de las prácticas se realiza en el IDE Microsoft Visual Studio en C++ usando diferentes librerías (STL) y Git cómo controlador de versiones.
- **Crèdits ECTS:** 6
- **Idioma principal de les classes:** castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** no
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** sí
- **Durada:** semestral
- **Curs:** primer
- **Semestre:** 2S
- **Professorat:** Antonia Mozota

Competències

Bàsiques i generals

Competències bàsiques:

[CB1] Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

[CB2] Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

Competències generals:

[CG4] Capacitat de formular, dissenyar i gestionar projectes i de buscar i integrar nous coneixements i aptituds

Específiques

[CE2] Capacitat de comprendre i dominar els conceptes bàsics de la matemàtica discreta, la lògica, algorísmica y complexitat computacional, i la seva aplicació en la resolució dels problemes propis de l'enginyeria.

[CE9] Comprensió dels elements que integren l'arquitectura del software d'un videojoc i domini dels principals tipus d'eines i llenguatges que s'utilitzen en la construcció dels diferents mòduls que els componen.

Resultats d'aprenentatge

[RA1] Programación en lenguajes interpretados y lenguajes tipados dinámicamente

[RA2] Arquitectura de videojuegos: bucle principal, sistemas de componentes, control del estado del juego, gestión de la entrada/salida

[RA3] Revisión de lenguajes interpretados utilizados en las herramientas de producción de videojuegos

[RA4] Uso de guiones (scripts) en la programación de: extensiones de las herramientas de edición, audio, física, comportamiento, sistemas de partículas y editores de mapas

Continguts

Descripció

Todo videojuego, sea cual sea su tipo, es un programa informático donde para su diseño y programación han de considerarse como mínimo los siguientes aspectos:

- El lenguaje de programación utilizado para la codificación de la lógica del juego
- Las estructuras de datos (contenedores) que gestionan la información y el conocimiento
- Las librerías externas para desarrollar más rápido y eficientemente
- Herramientas para el desarrollo, depuración y prueba del programa

Teniendo en cuenta estos elementos, el objetivo de la asignatura es consolidar y ampliar las habilidades para diseñar e implementar software. Los objetivos principales son:

- **Aprender a diseñar e implementar software utilizando el paradigma de la programación orientada a objetos.** Las características de este paradigma facilitan el diseño, la implementación y el mantenimiento de programas. Además es un paradigma de referencia en el área de los videojuegos
- Conocer las **ventajas y desventajas de las diferentes estructuras de datos** (lineal, asociativa, árbol y grafo) y estar conscientes de los **costes de ejecución y de memoria**. Si los lenguajes de programación son el mecanismo que permiten formalizar la lógica de las aplicaciones, las estructuras de datos son los almacenes en memoria que contienen la información/conocimiento bien organizada para una manipulación eficiente
- Implementar y depurar software en el IDE **Microsoft Visual Studio utilizando el lenguaje C++**
- Utilizar la librería **STL**
- Trabajar en equipo usando un **controlador de versiones**

Índex

Al finalizar el curso el alumno habrá adquirido los siguientes conocimientos, agrupados en bloques temáticos:

Metodología del Software

- Análisis orientado a objetos
- Diseño orientado a objetos
- Lenguaje de Modelado UML. Diagramas de clases y de estado

Ingeniería del Software

- Programación Orientada a objetos. Clases y objetos. Abstracción, encapsulamiento, polimorfismo y herencia.
- Análisis de la eficiencia de los algoritmos

Estructuras de Datos

- Tablas escalares y asociativas. Unidimensionales y multidimensionales. Algoritmos de ordenación.
- Lineales: listas, colas y pilas. Operaciones.
- No lineales: árboles y grafos. Operaciones.

Tecnologías

- IDE's
- Controladores de versiones
- Visual Studio 2015
- C++
- STL (Standard Template Library)
- GitHub

Metodologia docent

La metodologia de la assignatura combina classes magistrals, activitats i treballs pràctics dirigits en classe i variades pràctiques a realitzar fora de les hores de classe en grups de 2. En tot moment se potencia "learning by doing".

Activitats formatives

Activitat	Tipus	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Clases magistrals	Presencial	30	0	30
Actividades guiadas	Presencial	27	0	27
Pràcticas	Trabajo dirigido	0	60	60
Estudio	Aprendizaje autónomo	0	30	30
Actividades de evaluación	Presencial	3	0	3
		60	90	150

Avaluació i qualificació

Avaluació Continuada

El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació continuada.

Sistema avaluació continuada				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	CB1, CE2	Set. 4-15	Actividades guiadas	Actividades individuales corregidas en la misma clase. Se obtendrán 4 notas.
AA2	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Set. 4	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA3	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Set. 7	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA4	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Set. 10	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA5	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Set. 14	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA6	CB1, CG4, CE2	Set. 8	Examen	Examen individual escrito (midTerm)
AA7	CB1, CG4, CE2	Avaluació final	Examen	Examen individual escrito

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.2 * \text{Nota_Actividad} + 0.4 * \text{Nota_Practica} + 0.1 * \text{AA6} + 0.3 * \text{AA7}$$

$$\text{Nota_Actividad} = \text{Promedio de las 4 notas de AA1}$$

$$\text{Nota_Practica} = (\text{AA2} + \text{AA3} + \text{AA4} + \text{AA5}) / 4$$

Criteris:

- Si el alumno no se presenta a alguna actividad de evaluación, se contabilizará con nota 0
- Para calcular la Nota_Practica, cada práctica (AA2, AA3, AA4 y AA5) ha de ser ≥ 4 .
- Ha de aprobarse por separado la teoría y la práctica. Se entiende por teoría: AA6 y AA7. Se entiende por práctica: AA1, AA2, AA3, AA4 y AA5.

Reavaluació

Sistema avaluació continuada: reavaluació					
Avaluació		Reavaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA2 a AA5	Pràctica	AR2 a AR5	Reavaluació	Pràctica	Se pueden recuperar las prácticas suspendidas o no entregadas en la fecha de recuperación.
AA1, AA7	Examen	AR1	Reavaluació	Examen	En fecha de recuperación

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [reavaluació]} = 0.4 * \text{Nota_Practica} + 0.6 * \text{AR1}$$

$$\text{Nota_Practica} = (\text{AR2} + \text{AR3} + \text{AR4} + \text{AR5})/4$$

Criteris:

- Si el alumno no se presenta a alguna actividad de evaluación, se contabilizará con nota 0
- Para calcular la Nota_Practica, cada práctica (AR2, AR3, AR4 y AR5) ha de ser ≥ 4 . Cada práctica puede recuperarse por separado.
- Ha de aprobarse por separado la teoría y la práctica. Se entiende por teoría: AR1. Se entiende por práctica: AR2, AR3, AR4 y AR5.

Avaluació única

Sistema d'avaluació única				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA2	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Evaluación final	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA3	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Evaluación final	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA4	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Evaluación final Evaluación final	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA5	CB1, CB2, CG4, CE2, CE9	Evaluación final	Práctica	Práctica en grupos de 2 realizada fuera de clase
AA7	CB1, CG4, CE2	Evaluación final	Examen	Examen individual escrito

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.4 * \text{Nota_Practica} + 0.6 * \text{AA7}$$

$$\text{Nota_Practica} = (\text{AA2} + \text{AA3} + \text{AA4} + \text{AA5})/4$$

Criteris:

- Si el alumno no se presenta a alguna actividad de evaluación, se contabilizará con nota 0
- Para calcular la Nota_Practica, cada práctica (AA2, AA3, AA4 y AA5) ha de ser ≥ 4 .
- Ha de aprobarse por separado la teoría y la práctica. Se entiende por teoría: AA7. Se entiende por práctica: AA2, AA3, AA4 y AA5.

Reavaluació

Sistema avaluació única: reavaluació					
Avaluació		Reavaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA2 a AA5	Pràctica	AR2 a AR5	Reavaluació	Pràctica	Se pueden recuperar las prácticas suspendidas o no entregadas en la fecha de recuperación.
AA7	Examen	AR1	Reavaluació	Examen	En fecha de recuperación

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.4 * \text{Nota_Practica} + 0.6 * \text{AR1}$$

$$\text{Nota_Practica} = (\text{AR2} + \text{AR3} + \text{AR4} + \text{AR5})/4$$

Criteris:

- Si el alumno no se presenta a alguna actividad de evaluación, se contabilizará con nota 0
- Para calcular la Nota_Practica, cada práctica (AR2, AR3, AR4 y AR5) ha de ser ≥ 4 .
- Ha de aprobarse por separado la teoría y la práctica. Se entiende por teoría: AR1. Se entiende por práctica: AR2, AR3, AR4 y AR5.

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat quan no es presenti a cap activitat d'avaluació

Bibliografia

Bàsica:

- Paul Deitel, Harvey Deitel. *C++ How to Program*. 10 Ed. Pearson. 2016

Assignatures recomanades

Assignatures recomanades d'haver cursat amb anterioritat:

- Fonament de programació

Assignatures recomanades de cursar alhora:

- Fonaments de computadors

Altres

- El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació contínua. Si vols acollir-te a l'avaluació única, ho has de comunicar per escrit al professor de l'assignatura i al coordinador de grau durant les dues primeres setmanes del semestre