

Dades bàsiques de la programació

Dades bàsiques		Hores	
Departament:	Informàtica	TOTAL HORES ASSIGNADES P.C.D	27
Matèria	UF2 Persistència en BDR-BDOR-BDOO (ICB0-MP06-UF02)	TOTAL HORES LLIURE DISPOSICIÓ	
CF	CFSDM2 - CFS Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma, 2020	TOTAL HORES PROGRAMADES (segons calendari)	27
Mòdul	MP06. Accés a dades	Data Inici: 15-12-2023	Data Fi: 21-02-2024

Continguts de la programació

OBJECTIUS

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

~~1. Desenvolupa aplicacions que gestionen informació emmagatzemada en bases de dades relacionals identificant i utilitzant mecanismes de connexió:~~

- ~~1.a. Valora les avantatges i inconvenients d'utilitzar connectors.~~
- ~~1.b. Utilitza gestors de bases de dades embeguts i independents.~~
- ~~1.c. Utilitza el connector idoni en l'aplicació.~~
- ~~1.d. Estableix la connexió.~~
- ~~1.e. Defineix l'estructura de la base de dades.~~
- ~~1.f. Desenvolupa aplicacions que modifiquen el contingut de la base de dades.~~
- ~~1.g. Defineix els objectes destinats a emmagatzemar el resultat de les consultes.~~
- ~~1.h. Desenvolupa aplicacions que fan consultes.~~
- ~~1.i. Elimina els objectes un cop finalitzada la seva funció.~~
- ~~1.j. Gestiona les transaccions.~~

2. Gestiona la persistència de les dades identificant eines de mapatge objecte relacional (ORM) i desenvolupant aplicacions que les utilitzen.

- 2.a. Instal·la l'eina ORM.
- 2.b. Configura l'eina ORM.
- 2.c. Defineix els fitxers de mapatge.
- 2.d. Aplica mecanismes de persistència als objectes.
- 2.e. Desenvolupa aplicacions que modifiquen i recuperen objectes persistents.
- 2.f. Desenvolupa aplicacions que realitzen consultes utilitzant el llenguatge SQL.
- 2.g. Gestiona les transaccions

~~3. Desenvolupa aplicacions que gestionen la informació emmagatzemada en bases de dades objecte relacionals i orientades a objectes valorant les seves característiques i utilitzant els mecanismes d'accés incorporats..~~

- ~~3.a. Identifica els avantatges i inconvenients de les bases de dades que emmagatzemen objectes.~~
- ~~3.b. Estableix i tanca connexions.~~
- ~~3.c. Gestiona la persistència d'objectes simples.~~
- ~~3.d. Gestiona la persistència d'objectes estructurats.~~
- ~~3.e. Desenvolupa aplicacions que realitzen consultes.~~
- ~~3.f. Modifica els objectes emmagatzemats.~~
- ~~3.g. Gestiona les transaccions.~~
- ~~3.h. Prova i documenta les aplicacions desenvolupades~~

Continguts

~~1. Gestió de connectors:~~

- ~~1.1. El desfasament objecte relacional.~~
- ~~1.2. Protocols d'accés a bases de dades. Connectors.~~
- ~~1.3. Execució de sentències de descripció de dades.~~
- ~~1.4. Execució de sentències de modificació de dades.~~
- ~~1.5. Execució de consultes.~~

2. Eines de mapatge objecte relacional (ORM):

- 2.1. Concepte de mapatge objecte relacional.
- 2.2. Característiques de les eines ORM. Eines ORM més utilitzades.
- 2.3. Instal·lació d'una eina ORM.
- 2.4. Estructura d'un fitxer de mapatge. Elements, propietats.
- 2.5. Classes persistents.
- 2.6. Sessions, estats d'un objecte.
- 2.7. Càrrega, emmagatzematge i modificació d'objectes.
- 2.8. Consultes SQL

~~3. Bases de dades objecte relacionals i orientades a objectes.~~

- ~~3.1. Característiques de les bases de dades objecte-relacionals.~~
- ~~3.2. Gestió d'objectes amb SQL. Especificacions en estàndards SQL.~~
- ~~3.3. Accés a les funcions del gestor des del llenguatge de programació.~~
- ~~3.4. Característiques de les bases de dades orientades a objectes.~~
- ~~3.5. Tipus de dades: tipus bàsics i tipus estructurats.~~
- ~~3.6. La interfície de programació d'aplicacions de la base de dades.~~

Nota explicativa:

Els resultats d'aprenentatge, criteris d'avaluació i continguts acolorits en vermell i tatxats es treballen suficientment en UF4 de M02 i UF6 de M03. A més a més, aquests continguts corresponen a BDOR i BDOO que gairebé no s'utilitzen en l'actual desenvolupament de programari.

En canvi, les eines ORM són àmpliament utilitzades i demandades per gestionar BDR i són eines de gran complexitat que, per al seu aprenentatge, precisen d'un elevat nombre d'hores.

Per aquests motius, es decideix no impartir els continguts acolorits en vermell i tatxats, i centrar-nos en l'aprenentatge de les eines ORM.

TEMPORITZACIÓ

27

Unitat Didàctica	Nom	Hores
NF 1	Persistència en BDR via eines ORM	27
AF 1.1	Eines de mapatge objecte-relacional	2
AF 1.2	Peces bàsiques de JPA	2
AF 1.3	Marcatge de classes i gestió d'entitats	21
AF 1.4	Prova avaluadora global	2
Total Hores (reals/assignades)		27/27

CRITERIS GENERALS METODOLÒGICS

Metodologia de la unitat formativa

- Hi ha un total de 3 activitats d'ensenyament-aprenentatge i una activitat avaluadora.
- L'activitat AG conté l'instrument d'avaluació (prova en ordinador) que permet fer l'avaluació dels coneixements i habilitat assolides al llarg de les activitat anteriors.
- Totes les activitats d'ensenyament-aprenentatge segueixen una de les dues línies metodològiques següents:
 - Explicació tradicional per part del docent, amb posterior desenvolupament d'exercicis a classe i/o a casa i posterior correcció a classe amb la possible intervenció d'alumnat.
 - Tècnica "aula invertida".

- Cada sessió de classe s'iniciarà amb la possibilitat que els alumnes aportin dubtes/suggeriments sobre les sessions anteriors.
- Els alumnes hauran de desenvolupar exercicis a casa, tot i que, quan sigui possible, es facilitarà una estona de classe. Els enunciats seran accessibles via web.
- La solució dels exercicis es desenvoluparà a classe i serà accessible via web.

Activitats d'ensenyament i aprenentatge

Activitats d'Ensenyament i Aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació		
				CA	Instruments d'Avaluació	
A1. Eines de mapatge objecte-relacional		2h	2	2.1, 2.2, 2.3	2.a, 2.b	
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> - Concepte de mapatge OR - Eines de mapatge <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tècniques de mapatge ▪ Llenguatge de consulta ▪ Sincronització - JPA (Java Persistence API) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instal·lació ▪ Característiques generals 					
A2. Peces bàsiques del JPA		2h	2	2.4	2.c	- Prova en ordinador (Po)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> - Entitats - Gestor d'entitats - Unitats de persistència - Fitxers XML contenidors de mapatge 					

	- Transaccions i excepcions				
A3. Marcatge de classes i gestió d'entitats	21h	2	2.5-2.8	2.d - 2.g	- Prova en ordinador (Po)
Descripció	Marcatge de classes d'un disseny UML corresponent a un cas real i desenvolupament de corresponents programes de gestió, començant per marcatge i programes simples i avançant cap a major complexitat,				
AG. Prova avaluadora global	2h	2	2.1-2.8	2.a-2,g	
Descripció	- Prova en ord. (Po)				

CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ, QUALIFICACIÓ I RECUPERACIÓ

Instruments d'avaluació i recuperació de la unitat formativa

Seguidament, s'indiquen les pautes d'avaluació i recuperació:

- L'avaluació de la UF2 es durà a terme al final de la seva durada (activitat AG)
- Els instruments d'avaluació utilitzats serà la prova en ordinador Po desenvolupada dins l'activitat AG.

Instruments d'avaluació per la primera convocatòria:

Els instruments d'avaluació d'aquesta UF resideixen en la prova en ordinador (desenvolupada dins l'activitat AG) amb la que s'avalua l'únic RA d'aquesta UF.

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació del RA:

	Instruments d'avaluació (%)
Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Po

RA2 =	100
-------	-----

La qualificació de la UF2 (Q_{UF2}) s'obté segons la següent ponderació:.

$$Q_{UF2} = RA2 \text{ (arrodonida a zero decimals)}$$

Avaluació en 2a. convocatòria

En cas de no superar la UF en 1a. convocatòria, l'alumne tindrà dret a una 2a. convocatòria amb organització i contingut similar al de la 1a. convocatòria (activitat AG).

En el càlcul de la nota de la UF es mantindrà la mateixa proporció de notes dels RA que a la convocatòria ordinària.

Aquesta prova es realitzarà en el període de recuperació establert pel centre.

RECURSOS

L'espai de treball és l'aula assignada al grup classe. Aquesta aula disposarà de:

- Ordinadors i connexió a Internet per cable.
- Projector multimèdia i/o pissarra digital.
- Pissarra.
- Software de diferents tipus (sistemes operatius, màquines virtuals, utilitats...)
- Materials disponibles en els servidors HTTP, FTP,... i aula Classroom
- Etc.

L'alumne també haurà de disposar d'un equipament informàtic a casa per a poder realitzar les activitats d'ensenyament-aprenentatge.

Bibliografia:

- Cañellas, J. **Persistència en BDR-BDOR-BDOO – UF2**. IOC – Materials CFS DAM – M06 AD

Aquest material està accessible a <http://www.xtec.cat/~iguixa/materialsGenerics>

Aquest material es basa en versió antiga de JPA i en part es pot usar en aquesta UF on sempre intentem usar la darrera versió existent en iniciar la UF, per la qual cosa caldrà consultar la documentació de la corresponent versió a la web

Realitzada per:

Revisada per:

Aprovada per:

Curs

Data: 07/09/2023

**GUIXA MIRANDA , ISIDRE
OLLÉ BAEZA , PERE**

**Cap de departament
GUIXA MIRANDA, ISIDRE**