



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ
I FORMACIÓ
B PROFESSIONAL
/ DIRECCIÓ GENERAL
PERSONAL DOCENT

Model B	Prova pràctica
	Oposicions 2023
	Cos: SECUNDÀRIA
	Especialitat: INFORMÀTICA
	Pàgina 1 de 6

Instruccions:

- Per garantir l'anonimat de la prova s'invalidarà qualsevol exercici escrit que inclogui noms, marques o qualsevol senyal que pugui identificar l'aspirant.
- L'aspirant ha d'entregar grapats tots els folis emprats durant la prova. A la primera pàgina entregada ha d'enganxar el codi i indicar el model de prova realitzat. A la resta de pàgines s'ha d'indicar el codi i el model de prova realitzat.
- Una vegada acabada la prova s'ha de signar el full de registre de la prova pràctica (Part B) i retornar-ne els enunciats.
- Es disposa de 3 hores per realitzar la prova.

Aclariments sobre la prova:

- En cas que els enunciats no fixin clarament alguns aspectes, argumenta les decisions preses.
- Totes les preguntes es puntuaran de 0 a 10 punts i es farà la mitjana aritmètica de les 3.



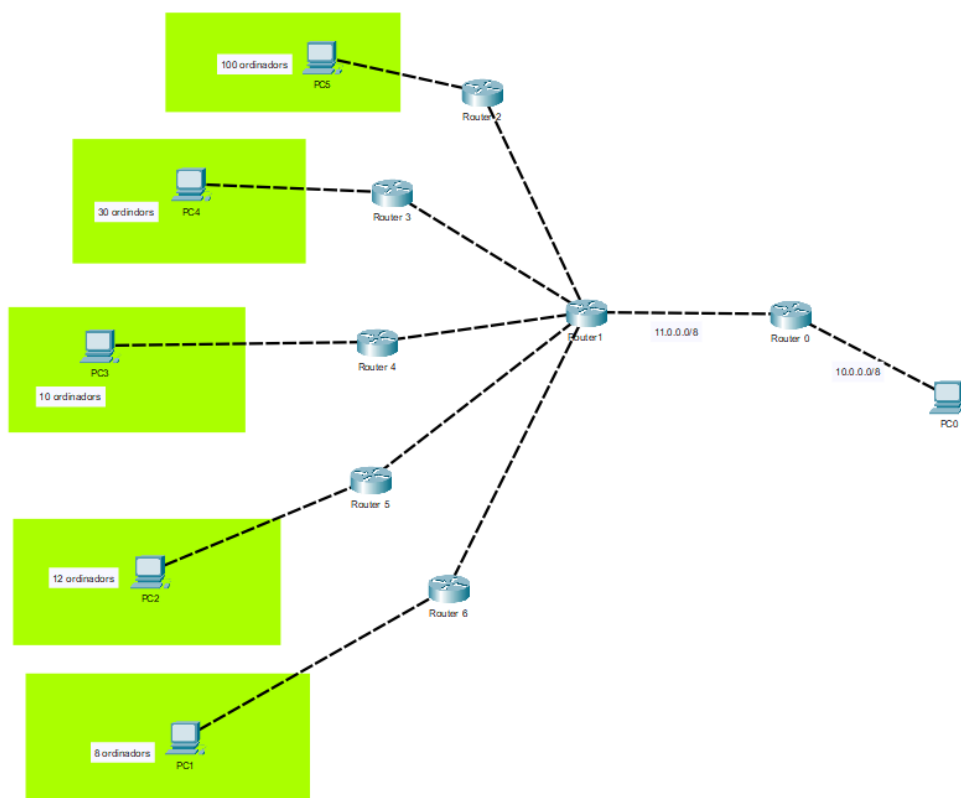
Model B	Prova pràctica
	Oposicions 2023
	Cos: SECUNDÀRIA
	Especialitat: INFORMÀTICA
	Pàgina 2 de 6

Pregunta 1:

Donada la xarxa 172.16.0.0/16, desenvolupa un esquema d'adreçament que compleixi els següents requeriments:

- Una subxarxa de 100 hosts per a la VLAN de Màrqueting
- Una subxarxa de 30 hosts per a la VLAN de Vendes
- Una subxarxa de 12 hosts per a la VLAN d'Administratius
- Una subxarxa de 10 hosts per a la VLAN de I.T.
- Una subxarxa de 8 hosts per a la VLAN de RR.HH.

S'han d'assignar adreces del bloc 172.16.0.0/16 tenint en compte que cal aplicar la tècnica d'adreçament que estalviï més Ip's. Cada xarxa LAN té el nombre de hosts indicats a l'etiqueta de l'esquema. Es valorarà l'estratègia seguida en l'adreçament LAN per tal d'afavorir la màxima sumarització de les rutes en l'encaminament estàtic.





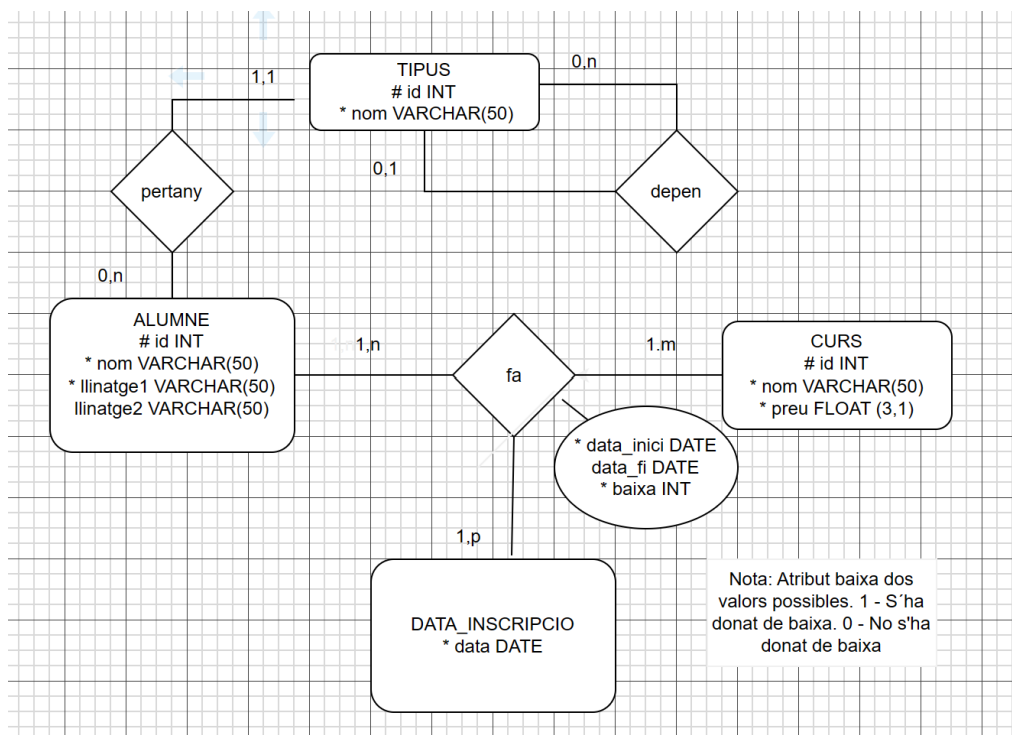
Model B	Prova pràctica
	Oposicions 2023
	Cos: SECUNDÀRIA
	Especialitat: INFORMÀTICA
	Pàgina 3 de 6

Es demana:

1. Per cada xarxa LAN del diagrama indica les adreces de subxarxa, el rang d'adreces assignables, la màscara de subxarxa i l'adreça de difusió. Tingues en compte totes les subxarxes **(Punts: 40%)**
2. Assigna les adreces IP de les interfícies de cada un dels encaminadors indicant per a cada interfície adreça IP i màscara de subxarxa. **(Punts: 20%)**
3. Implementa l'encaminament estàtic dels següents encaminadors tenint en compte que la mètrica ha de ser el nombre de salts: Router1 , Router2 i Router5. **(Punts: 40%)**

Pregunta 2:

El següent model E/R representa el model de dades d'una acadèmia de formació a producció





Model B	Prova pràctica
	Oposicions 2023
	Cos: SECUNDÀRIA
	Especialitat: INFORMÀTICA
	Pàgina 4 de 6

Quan necessitis fer ús d'SQL per donar resposta a alguna de les preguntes, fes-ho emprant l'SQL d'Oracle o de MySQL.

Nota: Quan hakis de fer modificacions al diagrama E/R o al model relacional associat, és suficient en que representis la part afectada, no que tornis a fer tot el model o diagrama.

1. Transforma el diagrama E/R que es mostra a l'enunciat amb el diagrama relacional que se'n deriva. El nom de les taules d'aquest apartat seran emprades si escau als apartats següents. Crea l'script SQL que executaries per a la creació de les corresponents taules. **(Punts: 5%)**
2. Reps un nou requeriment d'usuari que consisteix en que tens dos tipus de curs, els Online i els presencials. Dels presencials s'ha de desar a més de les dades que guardes fins ara el/s professor/s que l'imparteix/en. Dels Online s'han de desar a més de les dades que deses fins ara els requeriments necessaris per dur-lo a terme. Els requeriments pot ser un camp descripció, ja que serà un text llarg que explicarà el que es necessita.
 - 2.1. Explica quins canvis sofriria el model E/R i el model relacional associat i escriu el codi SQL que executaries per dur a terme aquest canvi d'estructura de taules. El nom de les taules d'aquest apartat seran emprades si escau als apartats següents. **(Punts: 10%)**
 - 2.2. Traspasa la informació del model de taules antic al nou model de taules suposant el següent: **(Punts: 10%)**

Els cursos que ara mateix no tenen cap alumne inscrit son Online. La resta són cursos presencials.

Els requisits necessaris dels cursos Online introduïts fins al moment han de ser: "ordinador amb connexió a Internet".

Els cursos presencials introduïts fins al moment no han de tenir professors assignats.



Model B	Prova pràctica
	Oposicions 2023
	Cos: SECUNDÀRIA
	Especialitat: INFORMÀTICA
	Pàgina 5 de 6

Les preguntes següents s'han de contestar fent ús de les taules que sorgeixen després d'haver contestat la pregunta 1,2.

3. Automatitza l'assignació de professors a un curs presencial. Quan es doni d'alta un curs presencial vols que se li assigni com a professors els 4 professors que estan assignats a menys cursos en el moment en que es fa l'alta. **(Punts: 25%)**
4. Mostra per pantalla un llistat de quins són els cursos que més de la meitat dels alumnes inscrits al curs s'han donat de baixa. **(Punts: 25%)**
5. Fes un procediment que mostri per pantalla a quins altres cursos (mostrar el nom del curs) s'han inscrit els alumnes que també s'han inscrit al curs que té per nom `nom_curs_cercar`. Aquest `nom_curs_cercar` se li passa al procediment com a paràmetre. Ordena els cursos de major a menor (en primer lloc han d'aparèixer els que tenen més alumnes inscrits). **(Punts: 25%)**

Pregunta 3:

L'empresa "RestoConcursoIB" organitza un concurs de restauració en què participen diferents establiments de menjar. L'empresa necessita desenvolupar una aplicació en Java, C# o VB per gestionar el concurs i determinar el restaurant guanyador en diferents categories de plats. Se't sollicita desenvolupar el programa que compleixi els següents requisits:

1. Gestió de restaurants:
 - 1.1. Donar d'alta un restaurant: L'usuari ha de poder ingressar les dades d'un restaurant, com ara el nom, el municipi i la categoria (per exemple, cuina local, cuina internacional, etc.). **(Punts: 5%)**
2. Gestió de plats:
 - 2.1. Afegir plats a la carta d'un restaurant: Permet a l'usuari ingressar les dades d'un plat (nom, tipus i preu) i associar-lo a una categoria específica (entrant, primer, segon o postres). Després, emmagatzema el plat en una estructura de dades. **(Punts: 5%)**



Model B	Prova pràctica
	Oposicions 2023
	Cos: SECUNDÀRIA
	Especialitat: INFORMÀTICA
	Pàgina 6 de 6

- 2.2. Modificació de dades d'un plat en un restaurant: Permet a l'usuari accedir al un plat en concret i modificar el nom, tipus i preu. **(Punts: 5%)**
3. Votació i comentaris:
- 3.1. Votar per un plat amb comentari: Permet a l'usuari votar per un plat de qualsevol categoria i afegir-hi un comentari. **(Punts: 10%)**
- 3.2. Mostrar plats votats amb comentaris: Mostra a la pantalla els plats votats juntament amb els seus respectius comentaris. **(Punts: 15%)**
4. Determinar guanyadors:
- 4.1. Determinar guanyador per categoria: Compara els preus dels plats de cada categoria (entrants, primers, segons i postres) i mostra el nom del restaurant guanyador a cada categoria. **(Punts: 30%)**
5. Determinar el restaurant amb millors valoracions:
- 5.1. Determinar restaurant amb millors valoracions: Calcula la mitjana de les valoracions rebudes per cada restaurant en general i mostra el nom del restaurant amb la mitjana més alta. **(Punts: 10%)**
- 5.2. Mostrar el rànquing de restaurants: El programa ha de mostrar a la pantalla un rànquing dels restaurants segons la quantitat de vots rebuts, mostrant el nom del restaurant i la quantitat de vots obtinguts. **(Punts: 10%)**
6. Generar client guanyador:
- 6.1. Determinar client guanyador: Calculeu aleatòriament el client guanyador del concurs, ha de ser un client que tingui almenys un comentari i una valoració. Després de realitzar el sorteig s'ha de mostrar en pantalla i poder-se consultar. **(Punts: 10%)**

Has d'implementar les classes i els mètodes necessaris per gestionar el concurs, Utilitza adequadament els conceptes de programació orientada a objectes i les estructures de dades necessàries. A més de les funcionalitats sol·licitades, s'avaluarà l'estructura i l'organització del codi, l'ús de bones pràctiques de programació i la implementació correcta dels requisits addicionals.