

MÒDUL M03

Es demana el codi font d'un únic programa **java**, que compleixi els requeriments que s'indiquen a continuació. El nom de l'exercici, serà el de la classe principal, i no haurà d'estar inclòs en cap paquet (**package**) per poder cridar-lo des del directori del fitxer **.class**. En aquest fitxer, hi haurà la definició de tres classes. La classe principal **GravaObjectes**, amb el seu corresponent mètode **main** que serà l'encarregada de gestionar la lectura i escriptura dels objectes de la classe **Client**. La classe **Client**, que manté informació sobre els nostres clients, i la classe **Fecha**, on emmagatzemem una data (la fa servir la classe **Client**).

Exercici de lectura i escriptura d'objectes al disc

La nostra empresa, disposa d'una cartera de clients dels quals considerarem que ens interessin només les següents dades (s'indica el nom i el tipus de l'atribut de la classe **Client**):

- **nom** – (String) - Nom complet del client, amb el format: 1erCognom 2onCognom, (coma) NomComplet.
- **nif** – (String) - Cadena que conté el nif del client com una seqüència de 8 dígits i una lletra.
- **telfixe** – (long) - Telèfon fixe de la xarxa de cable (si no figura, s'indicarà com a 0)
- **telmovil** – (long) - Telèfon mòbil del client (si no figura, s'indicarà com a 0)
- **dataalta** – (objecte de classe **Fecha**) - Data d'alta com a client. Important de cara a aplicar al client promocions i descomptes basats en la seva antiguitat.
- **comandes** – (long) - Nombre de comandes realitzades per aquest client
- **pendents** – (long) - Nombre de comandes que el client té pendents de pagament
- **vip** – (booleà) - Indica a **true** que és un bon client, i per això té alguns tractes de favor (prioritat en els lliuraments, descomptes especials, etc...)

La classe **Fecha** (al mateix fitxer que les classes anteriors), emmagatzema una data. Aquesta classe tindrà tres atributs privats de tipus **int**, (**dia**, **mes** i **any**). Amb els **setters** i els **getters** que siguin necessaris pel seu accés des de fora de la classe, un mètode **toString** per obtenir una cadena amb la informació de la data de forma correcta (Ex: **10/05/2020**), i un constructor genèric, al que passem els valors d'aquests tres atributs, i inicialitza les variables privades de la classe amb els valors proporcionats.

Persistència de dades

Actualment, la persistència de las dades dels nostres clients s'aconsegueix en base a escriure aquestes dades (en l'ordre que s'han indicat), en un fitxer de text pla, una línia per cada client, on s'han utilitzat els caràcters "**!;**" (sense les cometes dobles) com a separadors entre camps. La data (és un únic camp), s'emmagatzema en el format **any;mes;dia** (cada valor separat de l'altre mitjançant punt i coma). Per indicar si el client és o no **VIP**, a l'últim camp, s'indica una **S** majúscula si el client és **VIP** i una **N** si no ho és.

Es vol migrar aquest sistema arcaic per un de més modern, on puguem escriure directament al disc (i llegir-los també) els objectes que emmagatzemen a la memòria les dades dels nostres clients.

Feina que es demana (en l'ordre que s'indica)

- Creació de la classe **Fecha**, amb els atributs i mètodes que s'han descrit, i els que es consideri oportú afegir. Deixar només els **setters** i **getters** que es facin servir.
- Creació de la classe **Client**, amb els atributs privats que s'han descrit, un constructor genèric, al que cridarem passant-li els valors de tots els atributs (inclòs l'objecte de la classe **Fecha**) i ens crearà l'objecte de la classe **Client**. Es demana també un mètode **toString**, que escriurà els atributs de la classe **Client** de forma entenedora.

FITXERS	EXERCICIS DEL MÒDUL M03 DELS CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR DE ASIX, DAM I DAW	EXERCICIS
----------------	--	------------------

- Creació d'un constructor addicional a la classe **Client**, al que cridarem sense paràmetres, i ens demanarà tots els atributs d'aquesta classe per poder introduir-los pel teclat.
- Creació d'un vector de **10000** objectes de classe **Client**, per emmagatzemar els nostres clients (presents i futurs). Suposem que mai arribarem a tenir més de **10000** clients.
- Mètode per recuperar del disc la informació de tots els nostres clients a partir del fitxer **Clients.txt** que emmagatzema les seves dades en el format antic que es vol actualitzar. El fitxer de clients està emmagatzemat en un sistema **Windows**, i fa servir la codificació **Cp1252**. Al mètode, li passarem el vector de clients (inicialment buit), i l'omplirà amb la informació obtinguda del fitxer **Clients.txt**, retornant finalment el nombre de clients que ha afegit al vector.
- Mètode per escriure a la consola la informació de tots els nostres clients de forma entenedora. Se li passarà un vector d'objectes de la classe **Client**, i el mètode escriurà tots ells (mentre l'element del vector sigui diferent de **null**) fent servir el mètode **toString** de la classe **Client** per escriure cadascú dels objectes.
- Donar d'alta un nou client (us inventeu les dades) i afegir-lo al primer element lliure del vector (el primer que no estigui ocupat pels clients anteriors, es a dir, quedarà al vector a continuació de l'últim client). Per fer això, es pot fer servir el constructor per defecte (sense paràmetres) de la classe **Client**, que ens anirà preguntant les dades del client.
- Mètode per crear un nou fitxer (**Clients.bin**) de clients (que inclogui el nou client que hem afegit a la cartera de clients), amb el nou format de la informació. Podeu fer-lo com un vector d'objectes o be desar al disc cadascú dels objectes del vector separatament, consulteu la documentació de TEORIA al respecte). Podeu també comparar les dues alternatives i quedar-vos amb la que ocupi menys espai al disc (recomanat).
- Crear un altre vector de clients per recuperar a sobre d'ell la informació de les dades actualitzades des del disc (llegint-les des del fitxer **Clients.bin** que ja inclou les dades del nou client). Podeu donar-li a aquest vector una grandària de **10000** elements (com a l'altre).
- Crear un mètode per llegir la informació del fitxer **Clients.bin** sobre el nou vector de clients (que serà passat al mètode). El mètode, retornarà el nombre de clients realment llegits del disc i emmagatzemats en el vector. Si llegiu tot el vector d'objectes simultàniament del disc, després l'haureu de recórrer (comptant tots els elements del vector diferents de **null**) per poder retornar el nombre de clients llegits del fitxer.
- Escriure novament amb el mètode creat en un apartat anterior, la informació de tots els nostres clients. En aquest cas, farem la crida al mètode, passant-li el nou vector de clients i el mètode s'encarregarà d'escriure totes les dades d'aquest segon vector a la consola.

Exemple de l'antic fitxer de clients que es vol migrar

```

Faro Rodríguez, José Javier!;!40268531Q!;!933862378!;!662548573!;!2010;11;22!;!1000!;!0!;!S
Baró Martínez, Juan Antonio!;!43268532N!;!934862176!;!661561234!;!2012;12;10!;!123!;!12!;!N
Rodríguez Porosa, Miguel Ángel!;!44256522Z!;!915861432!;!661193486!;!2018;9;1!;!10!;!1!;!N
Martínez Gutiérrez, José Luís!;!41161000Q!;!911221221!;!661112343!;!2019;5;3!;!2!;!0!;!N
Loyola Palacios, Juan Ignacio!;!44122332Y!;!930987423!;!660344113!;!2015;10;2!;!357!;!0!;!S
Torres Hernández, Miguel!;!44456987B!;!910987423!;!662445566!;!2013;3;22!;!185!;!12!;!N

```

MÒDUL M03	Realitzat per : José Javier Faro Rodríguez	FULL 2 - 2
------------------	---	-------------------