

## 2on problema d'IES – 8 d'octubre del 2021 – QT2122

Considereu una federació d'entitats excursionistes que està interessada en un sistema pel control de les expedicions efectuades pels centres excursionistes adscrits a la federació. Una expedició l'efectua un centre excursionista a una certa muntanya, amb una data d'inici i una de finalització. La federació identifica els centres excursionistes pel seu nom i n'enregistra també la seva adreça. Les muntanyes s'identifiquen pel seu nom i se n'enregistra també la seva alçada. Un centre excursionista pot efectuar diverses expedicions a la mateixa muntanya, amb dates diferents. A una muntanya s'hi poden fer diverses expedicions, però en una data concreta hi pot d'haver un màxim de 5 expedicions.

*Per exemple, el centre excursionista CEC (adreça Gran Via), va efectuar una expedició a l'Everest (alçada 8848 m) del dia 5/5/2019 al 20/7/2019.*

En una expedició hi participen diverses persones (com a mínim una). Una persona pot participar a més d'una expedició. El sistema guarda informació de totes les persones (que tenen el dni com a identificador, un nom i una edat) que han participat a alguna expedició. Algun dels components d'una expedició pot assolir el cim. En aquest cas, s'enregistrarà aquest fet i també la data en què s'ha fet el cim. Una persona pot assolir el cim més d'una vegada en una mateixa expedició.

*Per exemple, les persones amb dni 111 (nom Joan, edat 25 anys), 222 (Maria, 23), 333 (Pere, 24) i 444 (Ann, 22) varen participar a l'expedició anterior. Les persones 111 i 222 varen fer el cim el dia 24/6/2019. A més, la persona 222 va tornar a fer el cim el dia 30/6/2019.*

Quan una persona participa en una expedició hi desenvolupa un determinat paper. Per simplificar, suposarem que els papers possibles són: metge, alpinista, encarregat de material i cap d'expedició. En una expedició un paper pot ser desenvolupat per més d'una persona. Una mateixa persona pot desenvolupar més d'un paper en una expedició. No tots els papers tenen perquè desenvolupar-se en una expedició.

Quan una persona desenvolupa el paper d'alpinista en una expedició, el sistema ha d'enregistrar també l'assegurança mèdica (que té un nom d'assegurança identificador i el nom de la mútua que la cobreix) contractada per l'ocasió. En el cas de què una persona d'una expedició hi desenvolupi el paper de metge, cal enregistrar també el nom del centre mèdic en el que treballa actualment (que suposarem que és únic).

*Per exemple, totes quatre persones feien el paper d'alpinista a l'expedició anterior i tenien una assegurança de nom "Accidents a l'Himàlaia" (coberta per la Mútua de Terrassa). La persona 222 era el metge de l'expedició i treballava a l'Hospital del Mar. La persona 444 era el cap de l'expedició.*

Feu l'esquema conceptual de les dades d'aquest sistema amb la notació UML. Expressau gràficament totes les restriccions que pugueu. Les restriccions que no es poden expressar gràficament i les regles de derivació dels atributs derivats, si n'hi ha, especifiqueu-les textualment (preferiblement en el llenguatge OCL). Heu d'indicar també, necessàriament, la instanciació de l'esquema amb les dades de l'exemple que s'ha donat. Si en fer aquest exercici us cal més informació, feu els supòsits que creieu més adients, i indiqueu-los ben clarament.