

1er control d'IES QP1920

1. Una empresa organitzadora de curses atlètiques ens ha demanat que els ajudem amb el seu sistema per poder gestionar aquestes curses. Per poder organitzar una cursa, cal indicar al sistema a quina població, de la qual se'n coneix el nom i la província, es celebra, a quina data i quina hora es donarà la sortida, i quina és la distància a completar. Les distàncies possibles són 5km, 10km, mitja maratón, i maratón. D'aquesta cursa, també cal saber-ne el seu preu d'inscripció (si en té), si és homologada o no, i quin és el número màxim de corredors inscrits. En el cas que sigui una Maratón, caldrà saber quin és el temps màxim en que es pot completar. Cal tenir en compte que hi poden haver dues curses d'una mateixa distància a la mateixa població, el mateix dia sempre i quan tinguin hores diferents.

Per exemple, en la població de nom Girona, a la província de Girona, se celebra el dia 27 de desembre del 2019 una cursa de 5km a les 9:30 del matí. La distància d'aquesta cursa no és homologada, la inscripció té un preu de 4€ i accepta 300 corredors inscrits com a màxim. A la població de nom Mataró, a la província de Barcelona, es celebren dues curses el dia 18 de maig del 2019: una mitja maratón (preu: 20€) i també una cursa de 10k (preu: 17€), ambdues a les 18:30 de la tarda. Les distàncies són homologades i cadascuna té com a màxim 1.500 corredors inscrits. El mateix 18 de maig del 2019 a la població de nom Tortosa, a la província de Tarragona, es celebra una maratón a les 8:30 del matí, de distància homologada, accepta 2.000 corredors com a màxim, té un preu d'inscripció de 45€ i té un temps límit de 5h.

Les persones, que s'identifiquen pel seu dni i que se'n coneix el seu nom i la seva edat, participen a les curses ja sigui com a voluntaris o com a corredors. En el cas dels voluntaris, caldrà saber-ne el punt de control al que seran assignats. En el cas dels corredors, quan s'inscriuen el sistema els hi adjudica un dorsal, i més tard els hi assignarà un calaix de sortida. Cal saber-ne també amb quina targeta de crèdit ha efectuat el pagament de la inscripció. Una targeta de crèdit s'identifica pel seu número, i se'n guarda la seva caducitat i número de control.

Per exemple, la Judit, amb dni 4241, participarà a la mitja maratón de Mataró el 18 de maig del 2019 com a corredora amb el dorsal número 11, i està assignada al calaix vermell. Ha efectuat el pagament d'aquesta cursa amb la targeta número 878719. També participarà a la maratón de Tortosa el mateix 18 de maig del 2019, on té assignat el dorsal número 8. En Carlos participarà a la cursa de 5km de Girona del dia 27 de desembre del 2019 com a voluntari al punt de control 2.

Una persona pot ser especialista en una o més distàncies. Gràcies a això, els organitzadors de cada cursa pot decidir convidar-la com a corredora si la cursa és de la mateixa distància de la qual és especialista, sense haver d'abonar l'import de la inscripció. No hi pot haver un corredor convidat amb pagament efectuat. En aquest cas, s'haurà de registrar quin o quins són els patrocinadors que patrocinen al corredor convidat. D'un patrocinador, se'n coneix el seu nom, que l'identifica, i en cas que en tingui, el seu CIF.

La Judit, amb dni 4241, ha sigut convidada a la maratón de Tortosa del 18 de maig del 2019, patrocinada per Pentathlon, amb CIF 4685.

Quan un corredor finalitza una cursa, cal guardar-ne el temps emprat i la posició en la que ha quedat. Cal tenir en compte que un corredor no convidat no serà considerat com a finisher si no ha efectuat el pagament de la inscripció.

La Judit, amb dni 4241, ha finalitzat la mitja maratón de Mataró del 18 de maig del 2019 amb un temps de 1h29min i ha quedat en la 7a posició.

Feu l'esquema conceptual d'aquest sistema amb la notació UML. Expresseu gràficament totes les restriccions que pugueu. Especifiqueu de manera textual les restriccions que no es puguin expressar gràficament i les regles de derivació de la informació derivada (si n'hi ha). Si en fer aquest exercici es necessita més informació, feu les suposicions que considereu més convenients i indiqueu-les clarament.