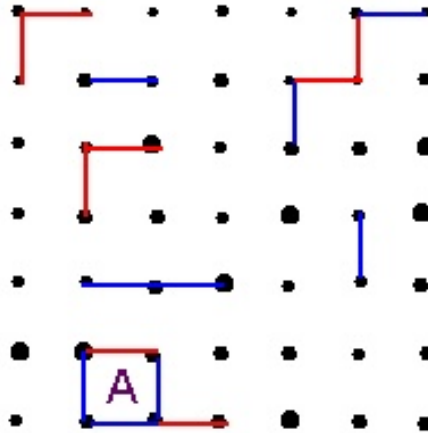


Pràctica complementària de Haskell.

El joc dels quadrats

1 Presentació

Considerem el joc de paper i llapis dels "quadrats" (creat per Édouard Lucas el 1889). Es parteix d'una quadricula en blanc on, per torns, cada jugador dibuixa una línia vertical o horitzontal que uneixi dos punts de la quadricula (veieu l'exemple). Quan un jugador dibuixa la quarta línia de la quadricula que forma un quadrat, obté un punt per cada quadrat format (noteu que poden ser un o dos) i torna a tirar. El guanyador és el que suma més punts i el joc acaba quan s'han marcat totes les línies possibles. La dimensió de la quadricula es fixa abans de començar el joc. Per indicar un moviment donarem les coordenades del punt d'inici i si la línia és vertical o horitzontal.



2 Es demana

Fer un programa Haskell que admeti dues formes de joc

1. L'usuari juga contra el programa.
2. Simular una partida del joc entre dos jugadors.

La primera opció llegeix els *moviments* de l'usuari i dona els seus alternativament (repetint quan toqui) fins que acaba la partida i es mostra el resultat: nombre de quadrats aconseguits per cada jugador i guanyador. En aquesta primera opció també s'ha de llegir inicialment quin dels dos jugadors comença. En la segona opció s'han de mostrar els moviments dels dos jugadors d'un cop i el resultat de la partida (igual que en l'anterior cas).

En els dos casos s'ha de definir inicialment la mida de la quadricula, indicant el nombre de files i de columnes.

Per definir la forma de jugar del programa s'usarà una *estratègia*, que és una funció que rep la informació de l'estat i el jugador a qui toca moure i retorna l'acció a fer (potser encapsulada amb IO i/o alguna cosa més, si us cal).

Les funcions que trien la jugada han de ser, per tant, d'ordre superior, ja que han de rebre (com a mínim) l'estratègia (que és una funció) com a paràmetre.

Una partida simulada necessita la mida de la quadrícula i les dues estratègies que usarà el programa. Noteu que aquests tipus de partida no requereix cap interacció amb l'usuari.

Una partida contra l'usuari necessita la mida de la quadrícula i l'estratègia que usarà el programa i qui comença. En aquest cas s'ha d'usar l'entrada/sortida per introduir els moviments de l'usuari.

Cal que programeu diverses estratègies, com a mínim una d'aleatòria i una que sigui una mica intel·ligent. Es valorarà la qualitat de les estratègies.

Per obtenir nota d'aquesta part és indispensable implementar la simulació de partida. Per obtenir la màxima nota heu de fer els dos tipus de partida i que es puguin escollir les estratègies d'una llista.

Heu d'entregar un únic programa amb una opció inicial per triar el tipus de partida. Si només heu implementat la partida simulada, el programa ha d'escriure un missatge inicial que ho indiqui.

La pràctica s'ha de poder compilar amb `ghc` i l'executable que es generi s'ha de poder executar per línia de comandes i tenir les funcionalitats que s'han descrit anteriorment.