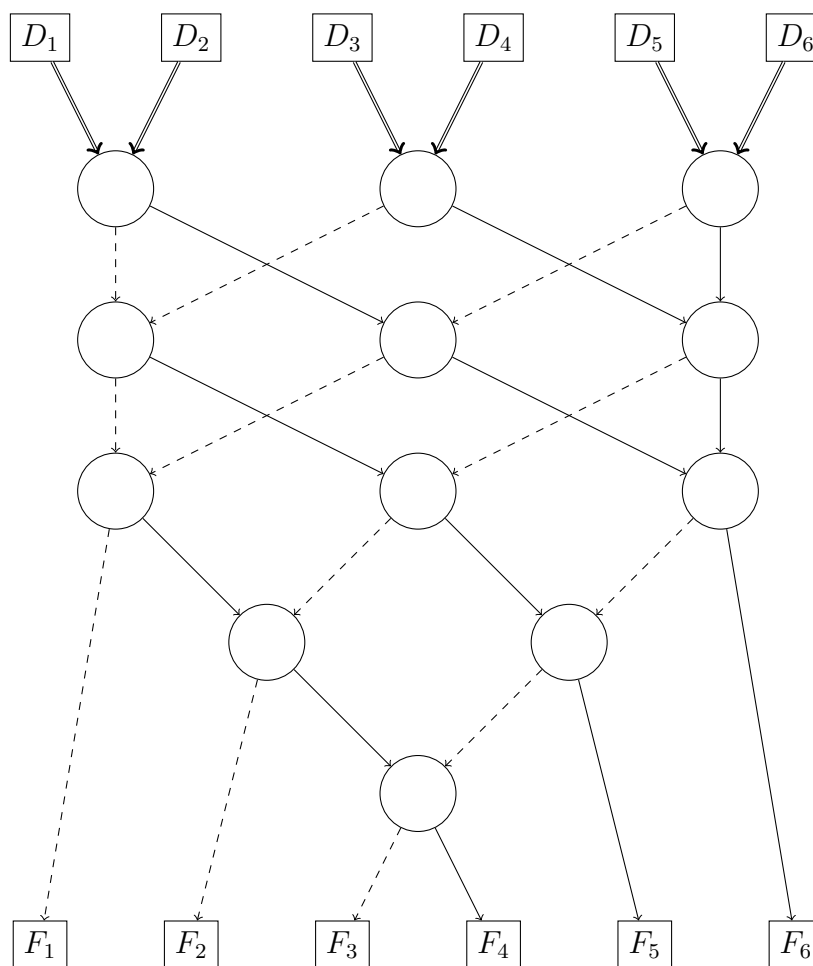


Jeu de comparaison

Par équipe de 6, Commencer par dessiner le graphe donné plus bas. Les cercles et carrés doivent être suffisamment grands pour qu'une personne puisse tenir debout dedans.

Ensuite, prenez chacun et chacune un papier sur lequel est écrit un nombre sans le montrer aux autres. Placez vous ensuite aléatoirement sur les 6 cases D_1 à D_6 du haut du graphe. Puis, commencez à parcourir le graphe en suivant les flèches. Lorsqu'une personne arrive dans un cercle, elle attend qu'une autre personne le rejoigne, puis elles comparent leur nombre. Celle qui à le plus petit prend la flèche en pointillés et celle qui à le plus grand prend l'autre. Cela continue jusqu'à ce que tout le monde arrive dans les cases F_1 à F_6 tout en bas. Que s'est-il passé ?

Essayer en piochant d'autres nombres. Faites vous les mêmes observations ?



Quelques questions

1. Que se passe-t-il si on échange les flèche en pointillé et celle sans (donc le plus grand prend la flèche en pointillés et le plus petit l'autre) ?
2. Que se passe-t-il si l'on parcourt le graphe dans l'autre sens ?
3. Est-il possible qu'une personne se retrouve bloquée au milieu du graphe ?
4. Il arrive qu'au moins deux personnes se rencontre plusieurs fois. Est-il possible d'avoir une configuration des personnes au départ dans laquelle deux personnes se rencontre au plus une fois ?

À vous de construire

1. Essayer de construire un graphe sur le même principe qui trie trois nombres, quatre nombres, cinq nombres, etc... Essayer de minimiser le nombre de cercles utilisés et/ou le nombre d'étapes (par exemple dans le graphe de départ, plusieurs comparaison peuvent s'effectuer en parallèle ce qui permet de réduire le nombre d'étapes).
2. Essayer de construire un graphe sur le même principe (en s'autorisant des flèches allant nulle part pour « éliminer » un nombre) qui donne le plus grand élément. Même question avec le plus petit élément.

Référence

Tim Bell, Ian H. Witten et Mike Fellows (2014). *Computer Science Unplugged*. Publié sur le web.
<https://csunplugged.org>.