

**Sujet : Le prince et le trésor**

Le prince est parti à la recherche du trésor ; il peut accomplir les actions suivantes :

- \* Du point de départ, aller à la ville du marché, en contournant la rivière par un gué : **4 jours**.
- \* Du point de départ, traverser la forêt : **1 jour**.
- \* Depuis la forêt, abattre des arbres pour traverser la rivière, et se rendre à la ville du marché : **2 jours**.
- \* Depuis la forêt, se rendre à la capitale provinciale en traversant les marais : **7 jours**.
- \* S'équiper chaudement au marché, et partir pour le col du nord : **5 jours**.
- \* Trouver un bon cheval au marché, et se rendre à la capitale provinciale par la grand-route : **3 jours**.
- \* Depuis le col du nord, se rendre au refuge du devin : **3 jours**.
- \* Depuis la capitale provinciale, se rendre au refuge du devin : **4 jours**.
- \* Se rendre de la capitale provinciale au palais du roi, en étant retardé par des contrôles : **10 jours**.
- \* Au sortir du devin, partir directement chercher l'épée, et la trouver après s'être perdu par manque de carte : **20 jours**.
- \* Au sortir de chez le devin, au mépris de ses avis, se rendre directement à la grotte et tuer le dragon avec un canif : **32 jours** (il faut du temps pour le tuer avec un canif).
- \* Bien conseillé par le devin, prendre un raccourci pour le palais du roi : **5 jours**.
- \* Une fois arrivé au palais du roi, séduire la bibliothécaire, puis trouver les cartes qui expliquent l'emplacement de l'épée et du trésor : **6 jours**.
- \* En utilisant les cartes trouvées dans la bibliothèque, faire tout le tour de la montagne, et traverser un labyrinthe qui mène directement au trésor : **30 jours**.
- \* En utilisant les cartes, aller chercher l'épée pour combattre le dragon : **7 jours**.
- \* S'entraîner à l'épée, puis tuer le dragon : **8 jours**.
- \* Une fois l'épée trouvée, au lieu d'affronter le dragon, utiliser l'épée pour creuser un tunnel par dessous, et déboucher directement dans la cachette du trésor : **18 jours**.
- \* Une fois le dragon tué, résoudre l'énigme qui ouvre la cachette du trésor : **9 jours**.

Comment doit-il faire pour récupérer le trésor le plus vite possible ? Quel temps lui faudra-t-il ?

Pour répondre à ces questions, modéliser le problème à l'aide d'un graphe et implémenter l'algorithme de dijkstra (Python [1] ou Java [2]).

***Références***

[1] <http://ressources.unisciel.fr/sillages/informatique/dijkstra/co/Dijkstra.html>

[2] <https://riptutorial.com/fr/algorithm/example/23947/algorithmme-du-plus-court-chemin-de-dijkstra>