

Préliminaire

Chaque groupe sera constitué de deux personnes. Un étudiant de chaque groupe doit envoyer un mail à Jean-Baptiste.Yunes@univ-paris-diderot.fr avec les deux noms des membres du groupe.

DnD

On se propose de réaliser un jeu de type Rogue (Donjon et Dragons). Il s'agit essentiellement de déplacer un personnage dans une suite de salles. Au cours de son parcours le joueur est confronté à divers monstres, obstacles et surprises. Le jeu devra visuellement ressembler à :



On peut y apercevoir des salles et des couloirs. L'idée générale est que le joueur dispose de caractéristiques, sa force d'attaque, sa résistance aux attaques, sa force de vie, etc et qui sont utilisées lors de duels avec des monstres (qui possèdent aussi de telles caractéristiques). Le joueur dispose aussi d'une besace lui permettant de transporter divers objets et qu'il peut utiliser quand il le souhaite. Il dispose aussi d'une qualité de vision qui lui permet d'être capable d'observer son environnement à une certaine distance.

Chaque objet, monstre ou joueur sera représenté sur le plan par un unique symbole (caractère).

Le plan

Le plan de jeu (salles et couloirs) est obtenu à partir d'une collection de plan d'étages prédéterminés contenus dans un ou des fichiers (il est possible et conseillé que plusieurs groupes utilisent le même format de représentation). Dans chaque «étage», il devra y avoir deux escaliers, un montant et un descendant et qui chacun ouvre sur un autre plan d'étage. Attention, pour un jeu donné l'ordre des étages est déterminé aléatoirement (deux parties différentes pourraient conduire à parcourir différents étages dans des ordres différents).

À chaque tour de jeu les monstres et le joueur jouent un coup. Un coup pour le joueur pouvant être un déplacement, un rotation sur lui-même ou des opérations de manipulation de sa besace (mettre un équipement, se défaire d'un équipement, jeter un équipement, une arme, boire une potion).

Le déplacement du joueur

Le joueur devra être représenté par 4 caractères différents selon la direction de son regard (<, >, V, ^). Indépendamment de celle-ci il peut se déplacer dans l'une des huit cases adjacentes (à condition que cela lui soit permis, mur ou monstre). La direction de son regard intervient lors du lancement d'objets afin d'atteindre des monstres à distance si nécessaire. Attention, le joueur ne découvre son environnement qu'au fur et à mesure de ses déplacements, au début il ne voit que son environnement proche et doit se déplacer pour découvrir le monde dans lequel il évolue. La règle générale est qu'il garde la mémoire de ce qu'il a déjà vu mais attention, lorsqu'il sort d'une salle, il ne peut voir ce qui s'y passe, quand il y revient la situation peut avoir changé (monstres déplacés, mais objets encore présents)...

Les duels

Lorsqu'un joueur tente de se déplacer sur une case qui contient un monstre, c'est qu'il s'agit non d'un déplacement mais d'une attaque. En ce cas les deux (joueur et monstre) s'échangent un coup qui aura pour effet de porter atteinte à diverses caractéristiques de l'un et l'autre (dommages). Si au cours d'un échange de coup le joueur perd toute sa force vitale, le jeu est terminé. Si le monstre perd sa force vitale, il est éliminé et le joueur doit obtenir un certain gain (force en plus et/ou résistance en plus, etc). Attention, le joueur peut être attaqué par plusieurs monstres en même temps, mais ne peut répondre qu'à un seul d'entre eux à chaque échange.

Les monstres

Il devra y avoir plusieurs types de monstres chacun avec des caractéristiques en faisant des plus ou moins résistants, plus ou moins forts et plus ou moins intelligents. Chacun devra être doté d'une «intelligence» de déplacement, certains se déplacent au hasard, certains sont statiques, certains se téléportent régulièrement, certains essaient d'attraper le joueur, etc. Certains peuvent passer par les couloirs, certains autres non (trop gros). Les monstres peuvent posséder un objet et en cas de décès du monstre l'objet remplacera le monstre à l'emplacement exact de sa mort.

Les objets

Il doit y en avoir de différents types : potions, armes, armures, etc. Certaines potions devront avoir un effet bénéfique (gain) d'autre négatif (perte).

La réalisation

Le jeu devra être réalisé en C++ et fera l'objet d'une soutenance. Attention, plus que la richesse du jeu lui-même (même si un niveau minimal est requis) c'est la qualité du code qui importe. En particulier, un effort soutenu doit être apporté concernant son architecture et termes d'objets, de polymorphisme et de réutilisabilité du code. N'oubliez pas : le polymorphisme permet de s'affranchir de suites de tests sans fin listant des cas, un bon signe de son utilisation est donc le peu d'instructions de type `if`. Une bonne réflexion devrait vous conduire à un degré de polymorphisme/généricité important : prenez le temps de la réflexion! Il n'est pas requis d'interface graphique, c'est même **absolument** inutile, ce n'est pas le sujet ici; ne perdez pas de temps là-dessus, une bonne conception objet devrait vous permettre si vous le souhaitez, par la suite, d'ajouter une interface (pattern MVC), mais encore une fois ce n'est pas le sujet.

Le sujet est suffisamment «flou» pour que vous fassiez des choix qui vous semblent convenables.