

Stage au LIRMM : RollingCat

Noé LE PHILIPPE

25 mai 2014

Sommaire

Présentation du sujet

Mission ?

Réalisation d'un serious game

Présentation du sujet

Mission ?

Réalisation d'un serious game

Pour qui ?

Les patients ayant subi un AVC

Présentation du sujet

Mission ?

Réalisation d'un serious game

Pour qui ?

Les patients ayant subi un AVC

Pourquoi ?

Rééducation des membres supérieurs

Qu'est ce qu'un serious game

Définition

Un serious game, ou jeu sérieux, est un jeu dont la finalité première n'est pas le divertissement, mais plutôt la formation, la rééducation, l'entraînement etc

Contraintes liées au public

Accessible

Contraintes liées au public

Accessible

Adapté

Contraintes liées au public

Accessible

Adapté

Amusant

Matériel

- Ordinateur connecté à internet
- Tablette graphique de 100*50 cm
- Souris accrochée à la main

Mise en place de la rééducation

Matériel

- Ordinateur connecté à internet
- Tablette graphique de 100*50 cm
- Souris accrochée à la main

Rééducation

Forcer le patient à effectuer certains mouvements des bras

Mise en place de la rééducation

Matériel

- Ordinateur connecté à internet
- Tablette graphique de 100*50 cm
- Souris accrochée à la main

Rééducation

Forcer le patient à effectuer certains mouvements des bras

Encadrement

Le patient est toujours sous la supervision d'un thérapeute



Vocabulaire

Tâche de pointage

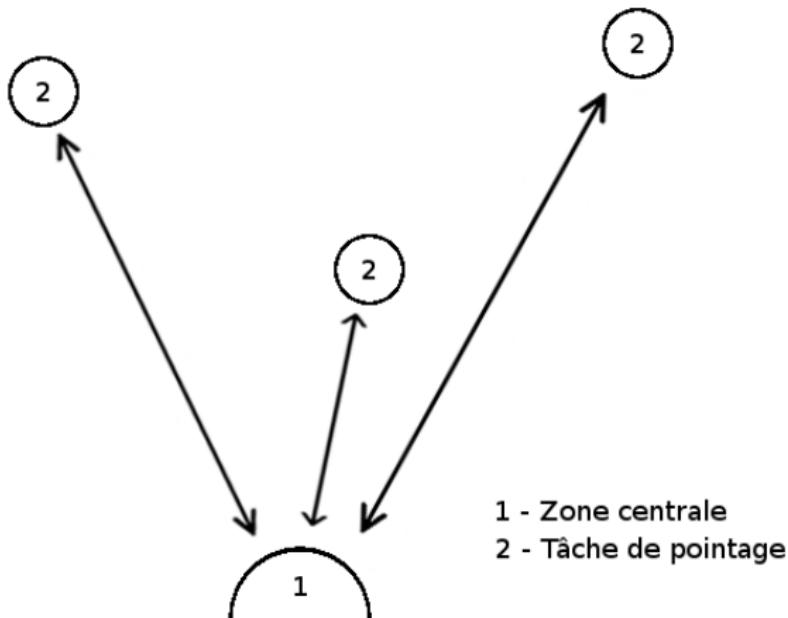
Cible que le patient doit atteindre

Zone d'habileté

Espace que le patient est en mesure d'atteindre avec ses mains sur la tablette

Sommaire

Principe de base du jeu



Principe de base du jeu

Structure du niveau

Découpé en plusieurs sous-parties : les **segments**

Principe de base du jeu

Structure du niveau

Découpé en plusieurs sous-parties : les **segments**

Pourquoi être découpé ?

Donner un objectif à court terme simple à atteindre

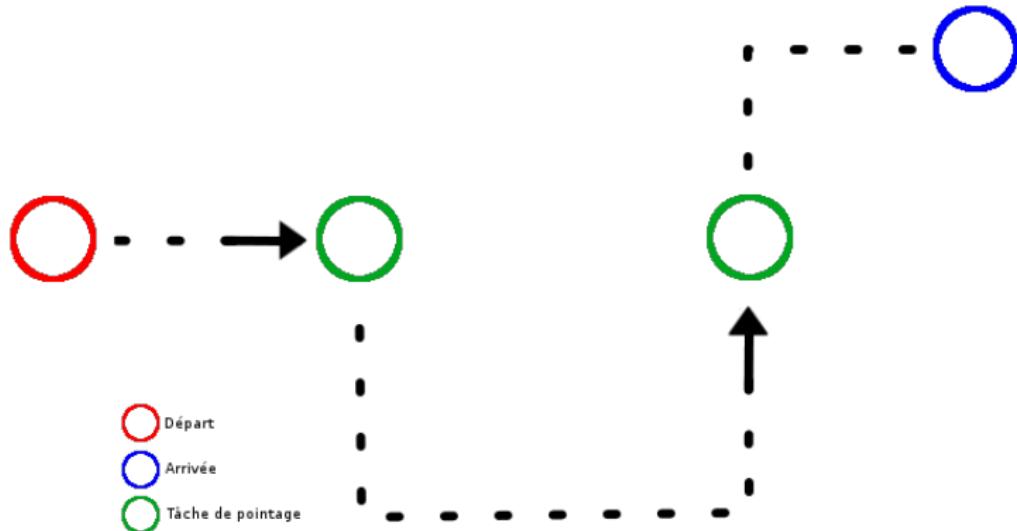
Les tâches de pointage

- Les rendre obligatoires
- Les rendre visuelles

La zone centrale

- L'intégrer au jeu
- La rendre visuelle

Des concepts à la réalité



Des concepts à la réalité



Les éléments du décor

Le chat va devoir se déplacer dans trois directions : le haut, le bas et la droite

Les éléments du décor

Vers le haut

Un ventilateur

Les éléments du décor

Vers le haut

Un ventilateur



Les éléments du décor

Vers le haut

Un ventilateur



Vers le bas

La gravité

Les éléments du décor

Vers le haut

Un ventilateur



Vers le bas

La gravité

Vers la droite

Le sol

Les éléments du décor

Vers le haut

Un ventilateur



Vers le bas

La gravité

Vers la droite

Le sol



Récompenser les efforts

Mettre en place une mesure visuelle pour le patient de ses efforts

Les rewards

Récompenser les efforts

Mettre en place une mesure visuelle pour le patient de ses efforts



Les rewards

Récompenser les efforts

Mettre en place une mesure visuelle pour le patient de ses efforts



Apporter de la rejouabilité

Le patient pourra améliorer son score et se rendre compte de ses progrès

Le chemin de secours

Qu'est ce que le chemin de secours

Un chemin alternatif que le chat empruntera en cas d'échec

Le chemin de secours

Qu'est ce que le chemin de secours

Un chemin alternatif que le chat empruntera en cas d'échec

Pourquoi un chemin de secours

Le chemin de secours

Qu'est ce que le chemin de secours

Un chemin alternatif que le chat empruntera en cas d'échec

Pourquoi un chemin de secours

- Ne pas s'arrêter en cas d'échec

Le chemin de secours

Qu'est ce que le chemin de secours

Un chemin alternatif que le chat empruntera en cas d'échec

Pourquoi un chemin de secours

- Ne pas s'arrêter en cas d'échec
- Éviter la frustration

Le chemin de secours

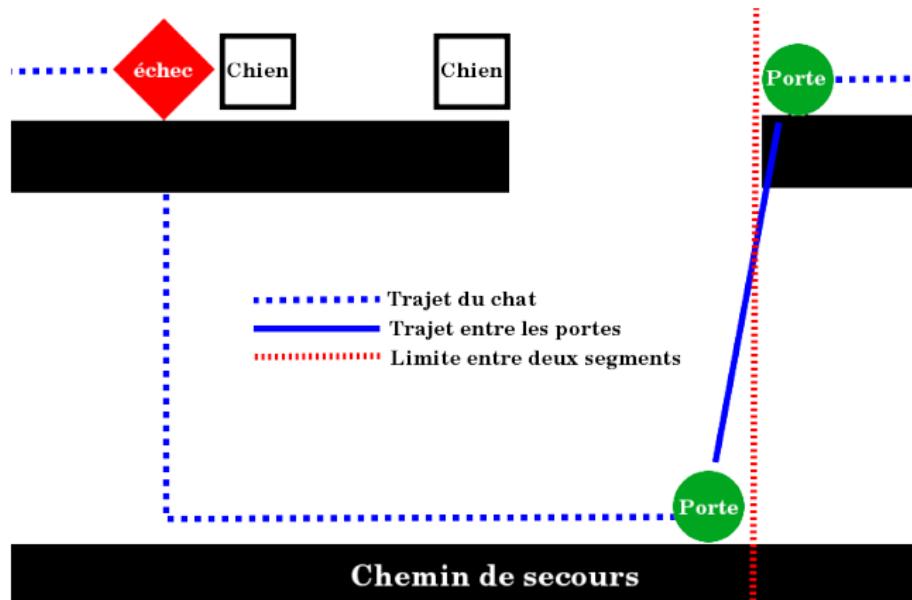
Qu'est ce que le chemin de secours

Un chemin alternatif que le chat empruntera en cas d'échec

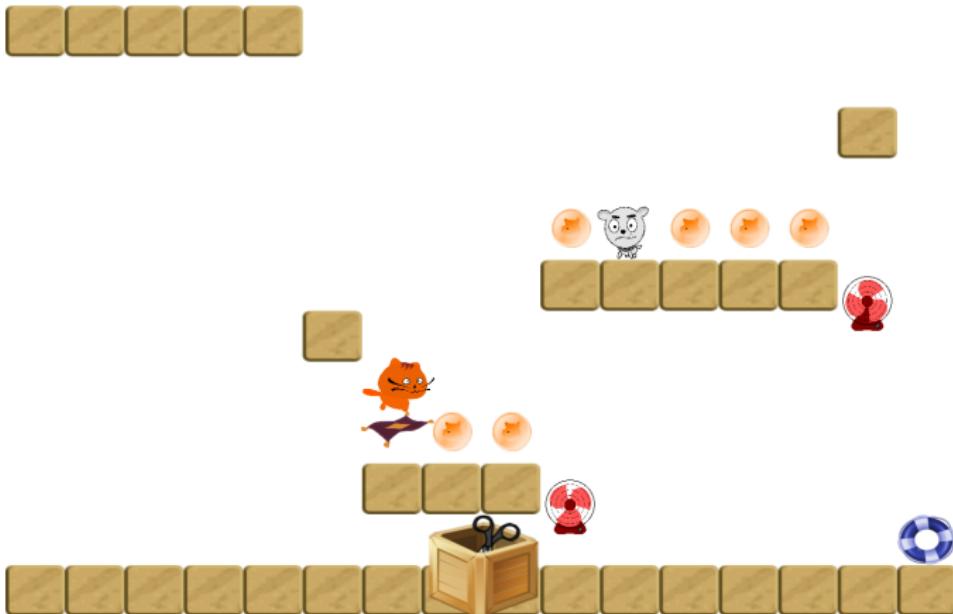
Pourquoi un chemin de secours

- Ne pas s'arrêter en cas d'échec
- Éviter la frustration
- Continuer à évaluer les autres tâches

Le chemin de secours

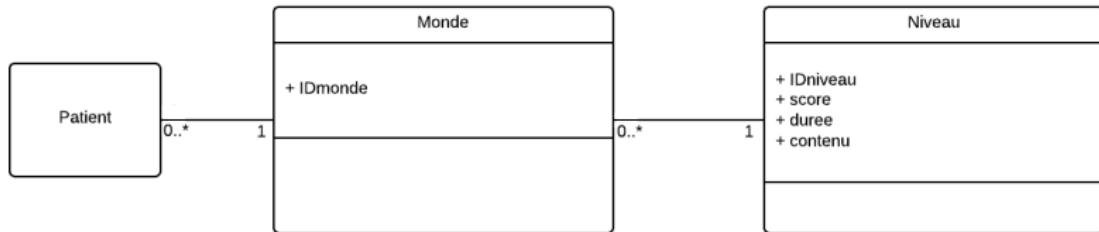


Exemple de niveau basique

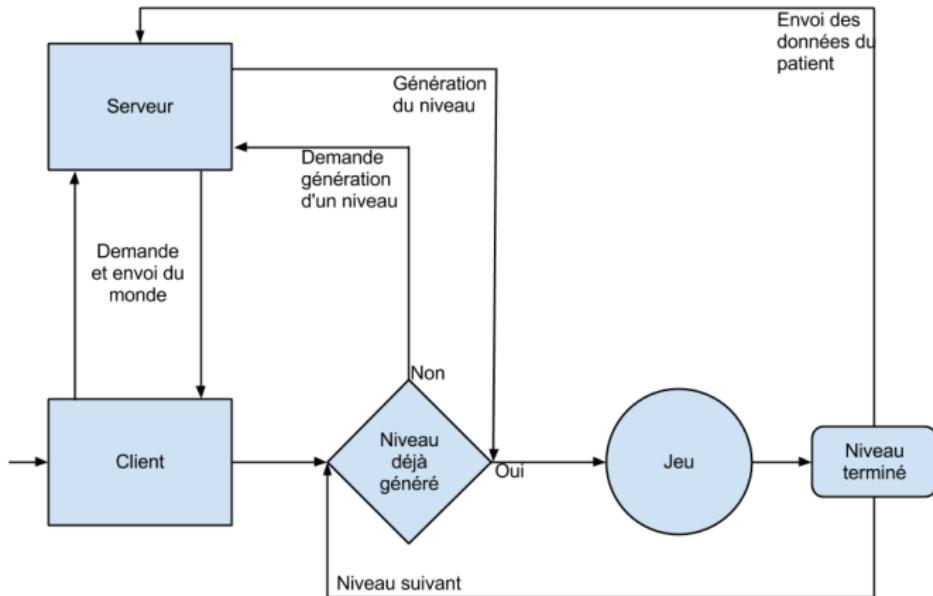


Sommaire

UML du monde



Échanges entre le client et le serveur



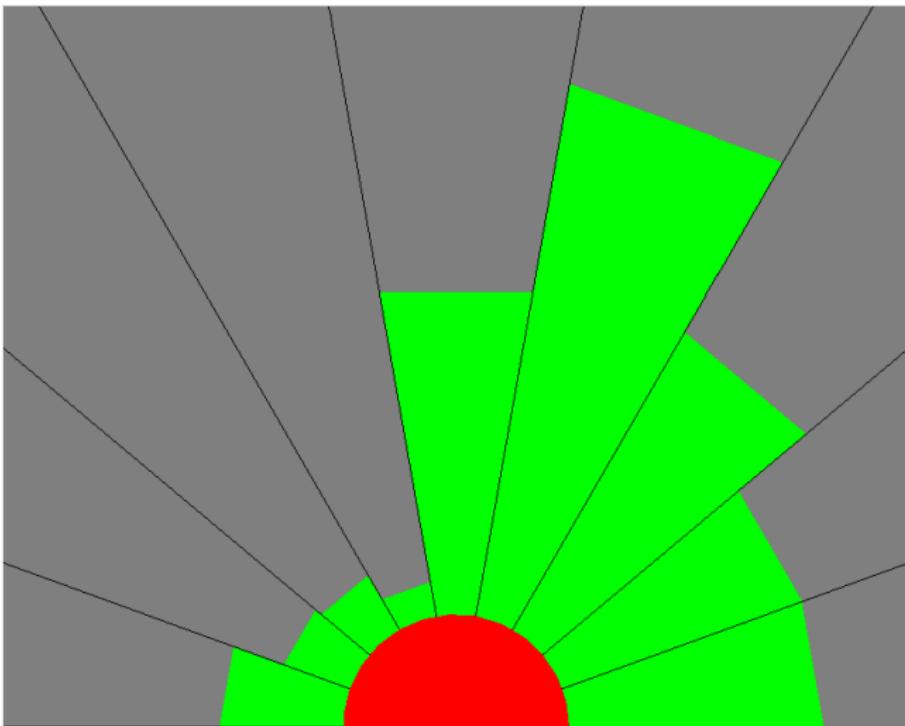
Une double adaptation

Le jeu dispose d'une double adaptation, une première coté serveur et une autre coté client

Comment ?

Les capacités du patient sont évaluées grâce à l'évaluation en jeu

Adaptation côté serveur : évaluation



Adaptation côté serveur : résultat en jeu



Rouge

Zone acquise, tâches de pointage uniquement dans un niveau facile

Jaune - orange

En cours d'acquisition, les tâches de pointage y seront placées en cas de niveau normal

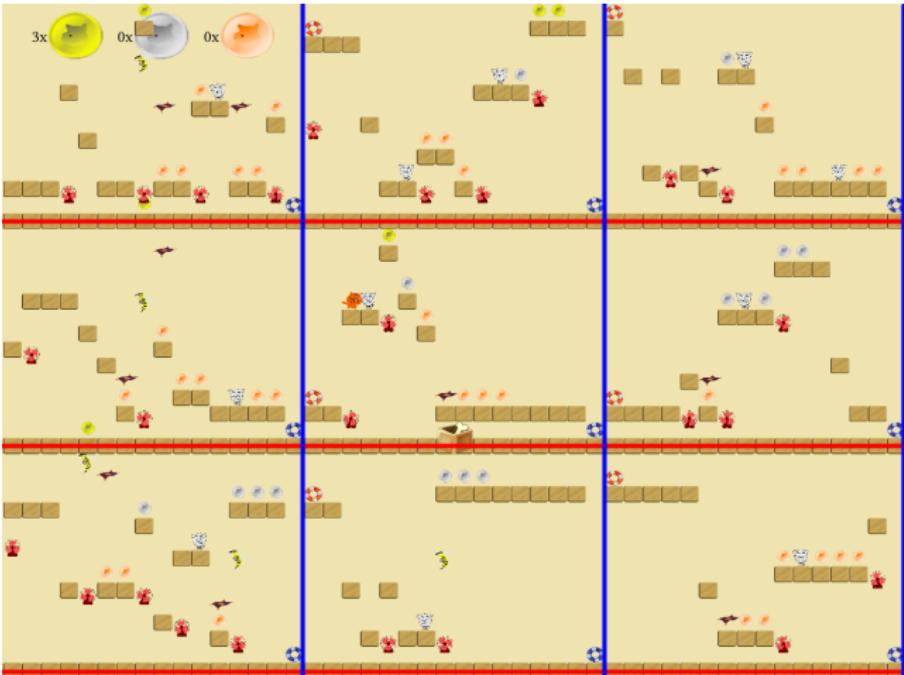
Sans couleur

Non-acquis, les tâches de pointage y seront placées en cas de niveau difficile

Comment ?

Le niveau est en fait composé de cinq sous-niveaux superposés, d'autant plus durs qu'ils sont hauts

Adaptation côté client : cinq étages superposés



Adaptation côté client : les portes

Déplacement horizontal

Faire passer le chat au segment suivant

Adaptation côté client : les portes

Déplacement horizontal

Faire passer le chat au segment suivant

Déplacement vertical

Faire passer le chat au bon étage selon les résultats du patient

Adaptation côté client : les portes

Déplacement horizontal

Faire passer le chat au segment suivant

Déplacement vertical

Faire passer le chat au bon étage selon les résultats du patient

Adaptation

L'adaptation se fait en choisissant le bon étage par rapport aux capacités du patient

Déplacements du chat : les états

Les déplacements sont automatiques, ils sont calculés en fonction de l'état du chat

Déplacements du chat : les états

Les déplacements sont automatiques, ils sont calculés en fonction de l'état du chat

Les états

- FALLING
- FLYING
- HITTING
- WALKING

Les états dépendent de ce avec quoi le chat est en contact

Quel élément

- Rien : FALLING
- Un ventilateur : FLYING
- Une tâche de pointage : HITTING
- Le sol : WALKING

Ce sont les états qui donnent ses déplacements au chat

Les états

- FALLING : un bloc vers le bas
- FLYING : un bloc vers le haut
- HITTING : on arrête tout mouvement
- WALKING : un bloc vers la droite

La boîte : construction

La boîte est remplie lors de la construction du niveau, les objets lui sont ajoutés en fonction de l'entité rencontrée.
Elle est composée de plusieurs sous-boîtes : une par segment

La boîte : faire correspondre les objets avec le segment

Segment	Étage	Objets
1	1	Os - Os - Ciseaux - Plume ...
1	2	Plume - Tapette - Os - Tapette ...
2	1	OS – Os – OS – Ciseaux ...
2	2	...
3	1	...
...

Les entités ont toutes un couple étage/segment en fonction de leur position Cela forme la clé qui permettra de retrouver la bonne boîte

La boîte : faire correspondre les objets avec le segment

Par exemple si le chat se trouve segment 2 étage 1, la clé sera 2-1

Segment	Étage	Objets
1	1	Os - Os - Ciseaux - Plume ...
1	2	Plume - Tapette - Os - Tapette ...
2	1	OS – Os – OS – Ciseaux ...
2	2	...
3	1	...
...

Plusieurs esthétiques

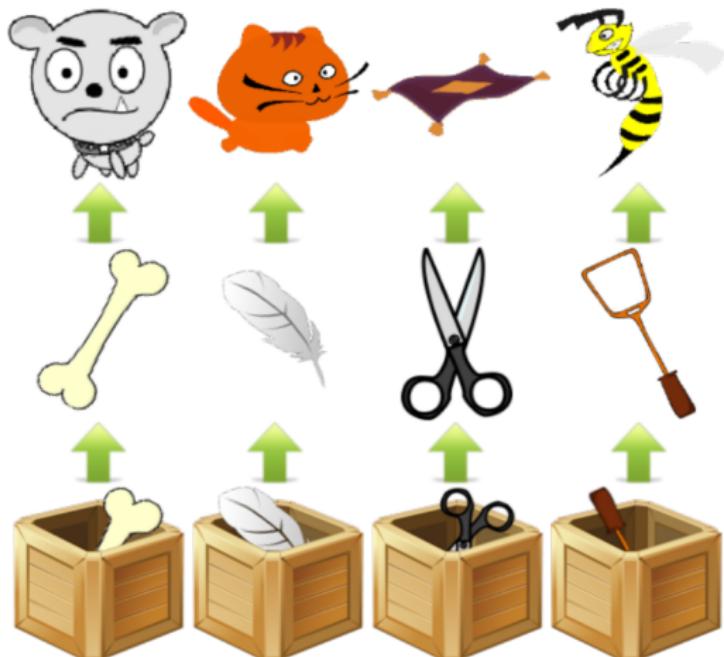
Une fabrique de jeux

Une mécanique pour un nombre illimité de jeux

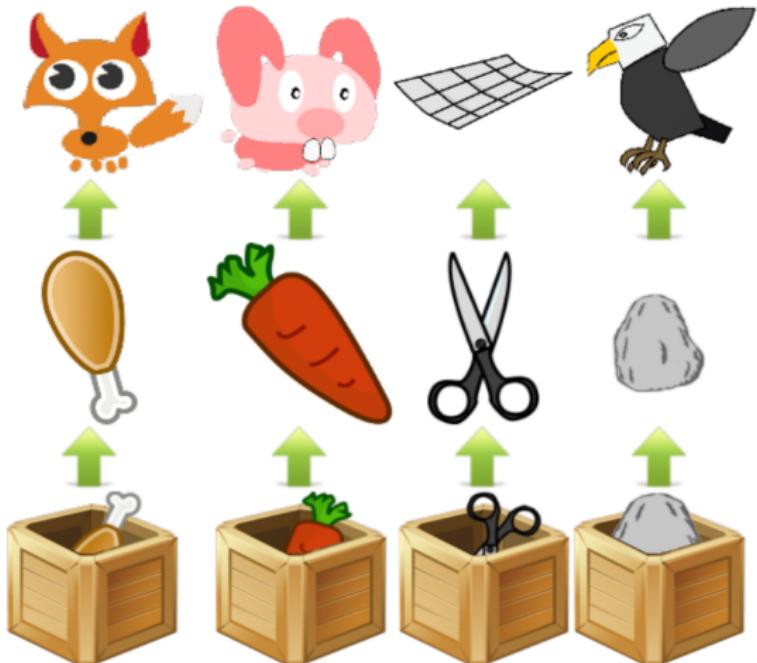
Un jeu par esthétique

Chaque esthétique est un jeu à part entière, avec un monde et des niveaux séparés des autres esthétiques

Plusieurs esthétiques : le chat



Plusieurs esthétiques : le lapin



Plusieurs esthétiques : la tortue



Sommaire

Démonstration du jeu

Rollingcat

Le jeu est en test sur des patients depuis le 10 juin au Grau du roi jusqu'à la fin de la semaine. Il pourra ensuite être utilisé par les thérapeutes lors des séances de rééducation

En cours de test...



Sommaire

Conclusion

- Apprentissage d'un nouvel outil : LibGDX
- Création d'un jeu de A à Z
- Discipline qui touche la santé et l'informatique