

Modélisation STRIPS DU PROJET

Fluents :

- Joueur(x) : x est le joueur.
- CaseVide(x, y) : la case (x, y) est vide.
- CaseMur(x, y) : la case (x, y) est un mur.
- Garde(x) : x est un garde.
- Civil(x) : x est un civil.
- Cible(x) : x est la cible.
- Corde(x) : x est une corde.
- Adjacent(x1, y1, x2, y2) : les coordonnées (x1, y1) et (x2, y2) sont adjacentes.
- CostumeServeur(x) : x est un costume de serveur
- Regarde(x, y) : la personne x regarde dans la direction y (N/S/E/O).
- Possede(x, y) : le joueur x possède l'objet y.
- EstTueCible(x) : Vrai si la cible x à été éliminé
- PorteCostume(x, y) : le joueur x porte le costume y.
- Position(z, x, y) : l'entité z est située sur la case (x, y).

État initial :

- Le joueur (Hitman) est sur la case de départ en (0,0), regardant dans une direction donnée.
- La cible est vivante et présente à l'endroit prévu sur la carte.
- Les gardes, les civils et les murs sont positionnés sur la carte, chacun regardant dans une direction donnée.
- Le joueur ne possède ni le costume de serveur ni la corde de piano, il ne porte donc pas de costume.
- Les cases de la carte sont soit vides, soit occupées par des personnes (gardes, civils, cible), soit des murs.
- Les positions des gardes, des civils et de la cible sont connues.

On a donc :

$$\begin{aligned} & \text{Init}(\text{Joueur}(\text{Hitman}) \wedge \text{CaseVide}(0, 0) \wedge \text{Regarde}(\text{Hitman}, \text{direction_initiale}) \wedge \\ & \text{Position}(\text{Hitman}, 0, 0) \wedge \text{Cible}(\text{Dhalek}) \wedge \neg \text{EstTueCible}(\text{Dhalek}) \wedge \text{Position}(\text{Dhalek}, x_0, y_0) \wedge \\ & \text{Garde}(\text{Garde1}) \wedge \text{Position}(\text{Garde1}, x_1, y_1) \wedge \text{Regarde}(\text{Garde1}, \text{direction1}) \wedge \dots \wedge \\ & \text{Garde}(\text{GardeN}) \wedge \text{Position}(\text{GardeN}, x_N, y_N) \wedge \text{Regarde}(\text{GardeN}, \text{directionN}) \wedge \text{Civil}(\text{Civil1}) \wedge \\ & \text{Position}(\text{Civil1}, x_1, y_1) \wedge \text{Regarde}(\text{Civil1}, \text{direction1}) \wedge \dots \wedge \text{Civil}(\text{CivilM}) \wedge \text{Position}(\text{CivilM}, x_M, \\ & y_M) \wedge \text{Regarde}(\text{CivilM}, \text{directionM}) \wedge \text{CaseMur}(x_K, Y_K) \wedge (\text{pour chaque case } k \text{ de mur sur la} \\ & \text{carte}) \wedge \text{CostumeServeur}(\text{Costume}) \wedge \text{Position}(\text{Costume}, x_l, y_l) \wedge \\ & \neg \text{Possede}(\text{Hitman}, \text{Costume}) \wedge \neg \text{PorteCostume}(\text{Hitman}, \text{Costume}) \wedge \text{CordePiano}(\text{Corde}) \wedge \\ & \neg \text{Possede}(\text{Hitman}, \text{Corde}) \wedge \text{Position}(\text{Corde}, x_J, y_J)) \end{aligned}$$

Actions :

- **tourner_horaire(x)** : *tourne le joueur x de 90° dans le sens horaire.*

Action(tourner_horaire(x),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Regarde}(x, \text{direction_actuelle})$

Effets : $\text{Regarde}(x, \text{direction_suivante})$)

tel que :

$\text{direction_suivante}(\text{Nord}) = \text{Est}$

$\text{direction_suivante}(\text{Est}) = \text{Sud}$

$\text{direction_suivante}(\text{Sud}) = \text{Ouest}$

$\text{direction_suivante}(\text{Ouest}) = \text{Nord}$

- **tourner_antihoraire(x)** : *tourne le joueur x de 90° dans le sens anti-horaire.*

Action(tourner_antihoraire(x),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Regarde}(x, \text{direction_actuelle})$

Effets : $\text{Regarde}(x, \text{direction_precedente})$)

tel que :

$\text{direction_precedente}(\text{Nord}) = \text{Ouest}$

$\text{direction_precedente}(\text{Ouest}) = \text{Sud}$

$\text{direction_precedente}(\text{Sud}) = \text{Est}$

$\text{direction_precedente}(\text{Est}) = \text{Nord}$

- **avancer(x)** : *déplace le joueur x d'une case dans la direction dans laquelle il regarde.*

Action(avancer(x),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{CaseVide}(\text{case_suivante_x}, \text{case_suivante_y}) \wedge \text{Regarde}(x, \text{direction_actuelle}) \wedge \text{Position}(x, \text{position_x}, \text{position_y}) \wedge (\text{position_x} \neq \text{case_suivante_x}) \wedge (\text{position_y} \neq \text{case_suivante_y}),$

Effets : $\text{Position}(x, \text{case_suivante_x}, \text{case_suivante_y}) \wedge \text{CaseVide}(\text{position_x}, \text{position_y})$)

- **tuer_cible(x)** : *tue la cible si le joueur x possède la corde de piano et se trouve sur la même case.*

Action(tuer_cible(x),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Corde}(y) \wedge \text{Possede}(x, y) \wedge \text{Position}(x, \text{position_x}, \text{position_y}) \wedge \text{Cible}(c) \wedge \text{Position}(c, \text{position_x}, \text{position_y}),$

Effets : $\neg \text{Cible}(c) \wedge \text{EstTueCible}(c)$)

- **neutraliser_garde(x, y)** : *neutralise le garde y si le joueur x se trouve sur une case adjacente et le garde ne le regarde pas.*

Action(neutraliser_garde(x, y),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Position}(x, \text{position_x}, \text{position_y}) \wedge \text{Garde}(y) \wedge \text{Position}(y, \text{garde_x}, \text{garde_y}) \wedge \text{Adjacent}(\text{position_x}, \text{position_y}, \text{garde_x}, \text{garde_y}) \wedge \neg \text{Regarde}(y, \text{case_joueur_direction}),$

Effets : $\neg \text{Garde}(y) \wedge \text{CaseVide}(\text{garde_x}, \text{garde_y})$)

- **neutraliser_civil(x, y)** : *neutralise le civil y si le joueur x se trouve sur une case adjacente et le civil ne le regarde pas.*

Action(neutraliser_civil(x, y),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Position}(x, \text{position_x}, \text{position_y}) \wedge \text{Civil}(y) \wedge \text{Position}(y, \text{civil_x}, \text{civil_y}) \wedge \text{Adjacent}(\text{position_x}, \text{position_y}, \text{civil_x}, \text{civil_y}) \wedge \neg \text{Regarde}(y, \text{case_joueur_direction}),$

Effets : $\neg \text{Civil}(y) \wedge \text{CaseVide}(\text{civil_x}, \text{civil_y})$)

- **passer_costume(x)** : *le joueur x porte le costume de serveur, ce qui lui permet de passer dans le champ de vision des gardes sans pénalité.*

Action(passer_costume(x),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{CostumeServeur}(y) \wedge \text{Possede}(x, y),$

Effets : $\text{PorteCostume}(x, y)$)

- **prendre_costume(x, y)** : *le joueur x prend le costume de serveur s'il se trouve sur la case y.*

Action(prendre_costume(x, y),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Position}(x, \text{position_x}, \text{position_y}) \wedge \text{CostumeServeur}(y) \wedge \text{Position}(y, \text{position_x}, \text{position_y}),$

Effets : $\text{Possede}(x, y)$)

- **prendre_arme(x, y)** : *le joueur x prend la corde de piano (arme) s'il se trouve sur la case y.*

Action(prendre_arme(x, y),

Préconditions : $\text{Joueur}(x) \wedge \text{Position}(x, \text{position_x}, \text{position_y}) \wedge \text{CordePiano}(y) \wedge \text{Position}(y, \text{position_x}, \text{position_y}),$

Effets : $\text{Possede}(x, y)$)

Objectif :

Tuer la cible et revenir au point de départ :

- $\text{Goal}(\text{Joueur}(\text{Hitman}) \wedge \neg \text{Cible}(\text{Dhalek}) \wedge \text{Position}(\text{Hitman}, 0, 0) \wedge \text{EstTueCible}(\text{Dhalek}))$