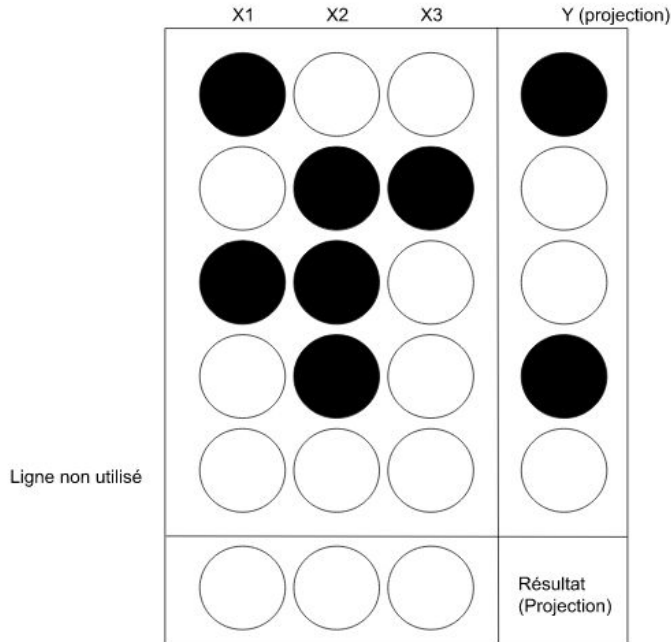


Réunion du 31/05

31/05/2024

Learning the Parity Function : T+C



Objets:

Objet circulaire (les cercles noirs)

Contraintes:

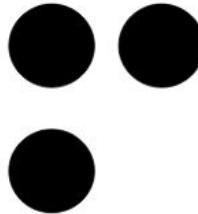
Des emplacements pour mettre les objets circulaires (les cercles blancs = contrainte vide)

Projection:

Résultat du Y
























Taux d'erreur (Résultat)

Objets non utilisés




- Si on place un objet alors la valeur du X pour cette fonction est de 1, 0 sinon
- Le résultat de la fonction sera affiché par le système via un vidéoprojecteur
- une ligne peut ne pas être utilisée alors elle ne sera pas pris en compte par le système, pour qu'une ligne soit utilisée, il faut mettre un objet
- Quand les fonctions sont terminées, l'utilisateur pourra mettre les X qui sont importants.
- Quand l'utilisateur aura sélectionné les X importants, un résultat s'affiche correspondant au taux d'erreur de l'utilisateur


Learning the Parity Function : Projection

X1	X2	X3	Y (projection)
			
			
			
			
			
			Résultat (Projection)

Nombre de ligne

1	2
3	4
5 	6
7	8
9	10
11	12

Nombre de X

1	2
3 	4
5	6
7	8
9	10
11	12

Objets non utilisés



Objets:

Objet circulaire (les cercles noirs)

Petit objet circulaire (les cercles gris)

Projection:

Résultat du Y

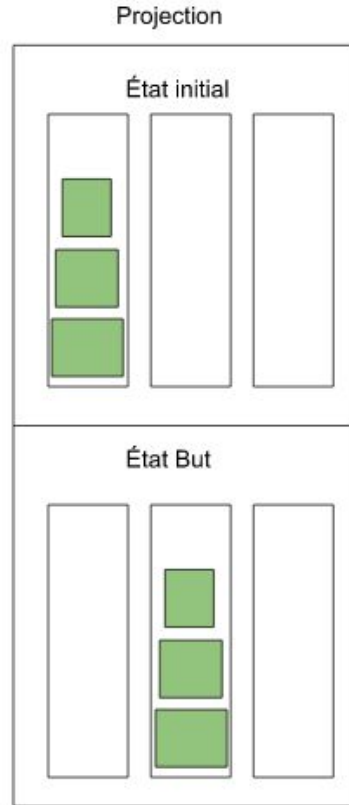
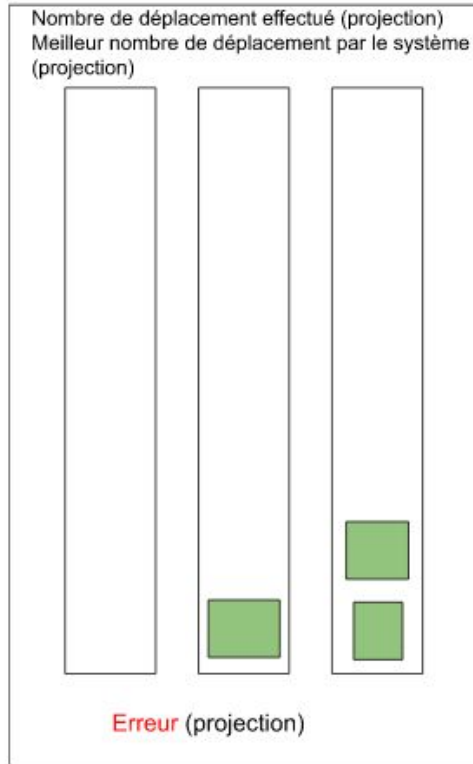
Taux d'erreur (Résultat)

Choix du nombre de ligne

Choix du nombre de X

- Si on place un objet alors la valeur du X pour cette fonction est de 1, 0 sinon
- Le résultat de la fonction sera affiché par le système via un vidéoprojecteur
- Quand les fonctions sont terminées, l'utilisateur pourra mettre les X qui sont importants.
- Quand l'utilisateur aura sélectionné les X importants, un résultat s'affiche correspondant au taux d'erreur de l'utilisateur
- Modifier le nombre de ligne et de X facilement , il suffit de mettre un petit objet sur la configuration qu'on souhaite
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone il n'est pas pris en compte par le système

Tour de Hanoi : T+C



Objets:

Rectangle de différentes tailles (rectangle vert)

Contraintes:

Emplacement correspondant aux tiges (rectangle blanc)

Projection:

Nombre de déplacement effectué

Meilleur nombre de déplacement par le système

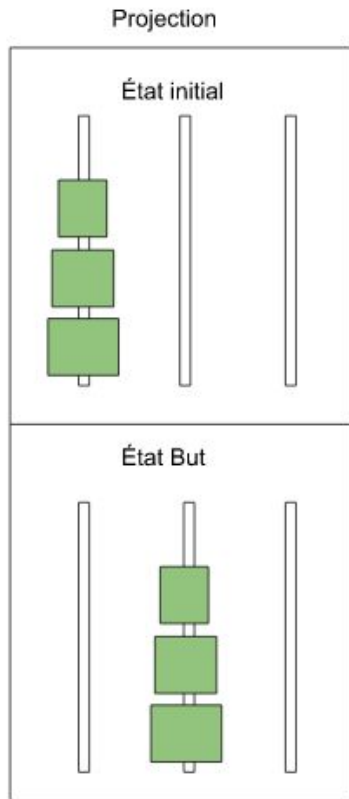
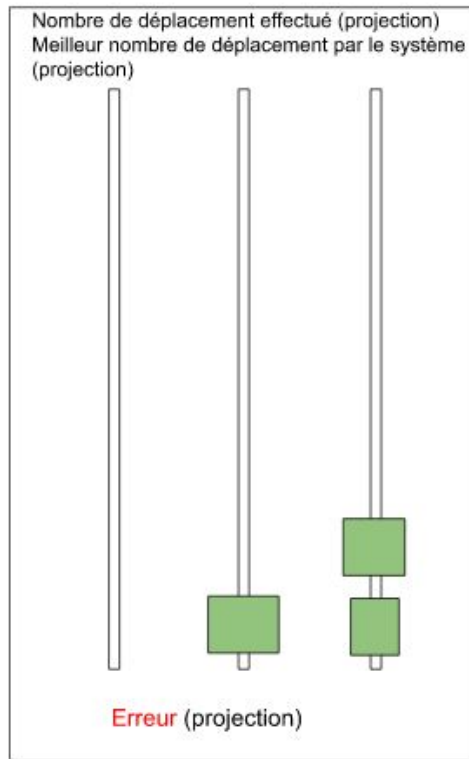
Message d'erreur

Etat initial

Etat but

- Le nombre de déplacement effectué est initialisé quand la configuration des objets est la configuration de l'état initial
- En cas d'erreur, un message rouge apparaît pour enlever l'erreur, il faut déplacer le dernier objet déplacé
- Il est possible de revenir en arrière si l'utilisateur retourne à l'état d'avant

Tour de Hanoi : Projection



Objets:

Rectangle de différentes tailles (rectangle vert)

Projection:

Emplacement correspondant aux tiges (rectangle blanc)

Nombre de déplacement effectué

Meilleur nombre de déplacement restant

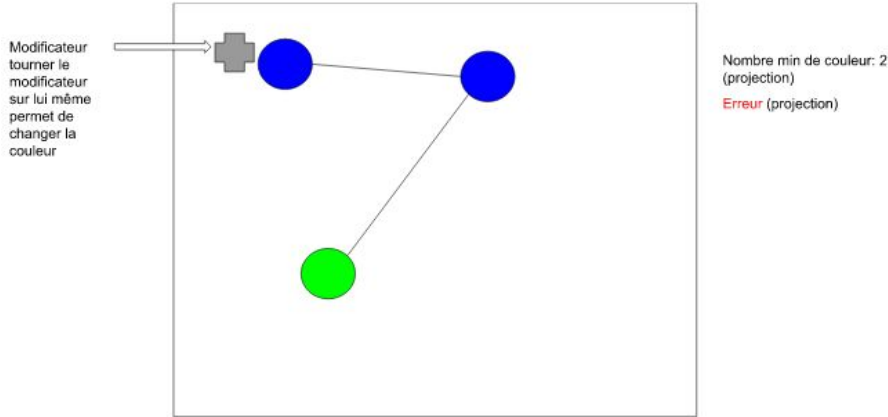
Message d'erreur

Etat initial

Etat but

- Le nombre de déplacement effectué est initialisé quand la configuration des objets est la configuration de l'état initial
- En cas d'erreur, un message rouge apparaît, pour enlever l'erreur, il faut déplacer le dernier objet déplacé
- Il est possible de revenir en arrière si l'utilisateur retourne à l'état d'avant
- Modifier le nombre de tiges facilement
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone, il n'est pas pris en compte par le système

Coloration de graphe : Sensetable



Objets:

Modificateur

Objets circulaires représentant les sommets

Projection:

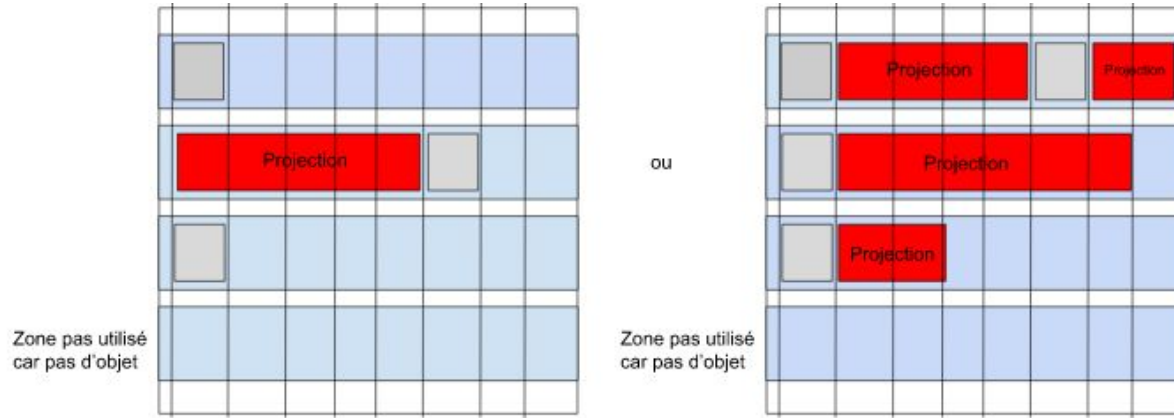
Nombre min de couleur fait par le système

Message d'erreur

Un menu de choix de couleur (ou de numéro) quand le modificateur se rapproche d'un sommet

- La couleur d'un sommet change quand le modificateur est à proximité de lui et qui fait une rotation sur lui-même
- En cas d'erreur, un message rouge apparaît
- A la place de mettre des couleurs au sommet, on peut mettre des numéros

Job shop scheduling (ordonnancement) : T+C



Objets:
Objet rectangulaire (gris)

Contraintes:
Emplacement rectangulaire

Projection
Les zones impossibles à mettre une tâche (dépendance)
Message d'erreur

- Certaines zones de contraintes ne sont pas obligées d'être remplies, ils ne seront pas pris en compte par le système
- deux possibilités d'interface:
 - Le système connaît les tâches qui sont dépendantes et affiche les zones impossibles
 - Les tâches dépendantes sont dans le même rectangle et le système affiche la durée de la tâche
- message d'erreur s'il y a un conflit

Job shop scheduling (ordonnancement) : SenseBoard



Objets:

Objet rectangulaire

Projection

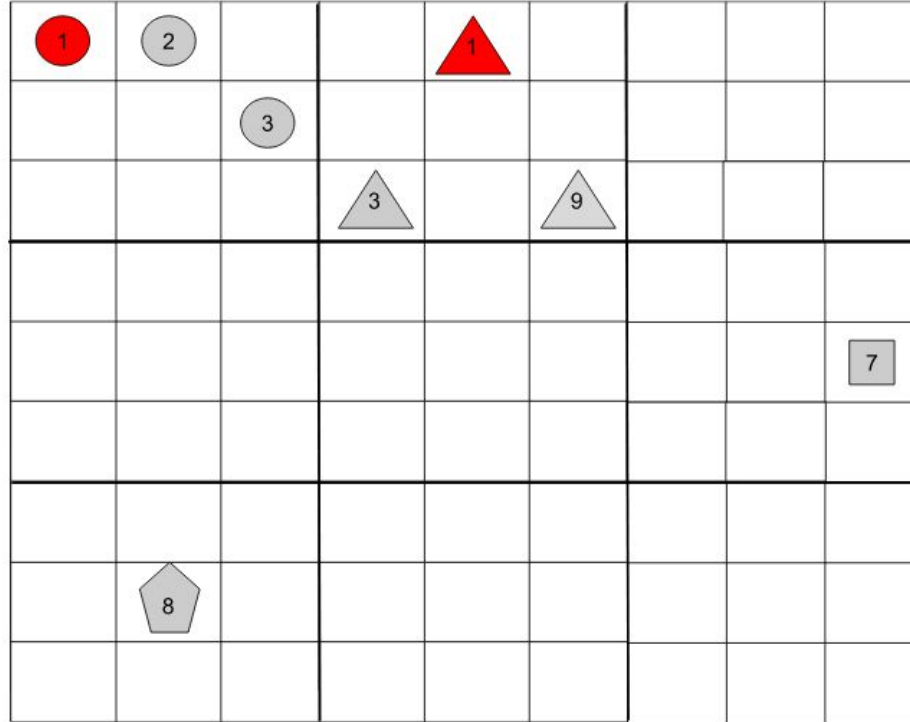
Les zones impossibles à mettre une tâche (dépendance)

Message d'erreur

Emplacement pour mettre les objets

- Certaines zones de contraintes ne sont pas obligées d'être remplies, ils ne seront pas pris en compte par le système
- message d'erreur s'il y a un conflit
- Modifier le temps facilement

SUDOKU : T+C



Objets:

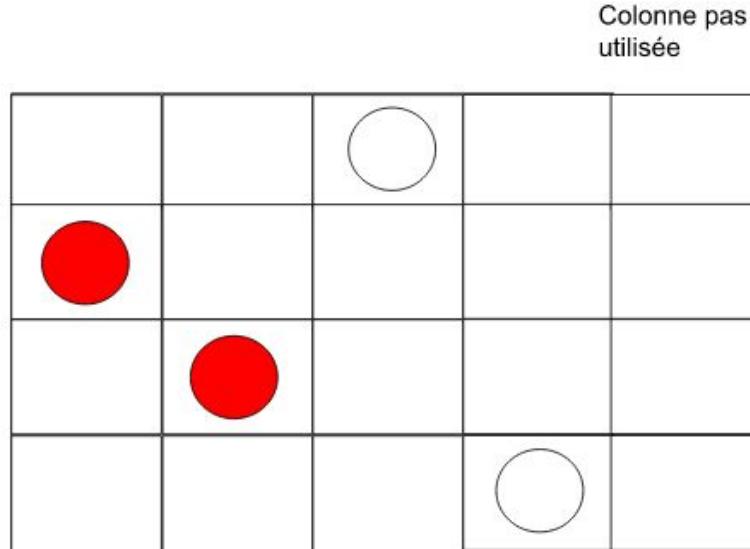
Objet de différentes formes (par exemple 9 objets ronds, 9 objets triangles, 9 objets carrés...) pour un total de 81 objets

Contraintes:

Des formes pour mettre les objets, chaque carré 3*3 à une forme

- En cas d'erreur, une LED rouge s'allume sur chaque objet, pour enlever la LED il faut replacer un des deux objets
- Des formes spécifiques sont créées pour restreindre les objets à leur grille 3*3

Problème n-reines : T+C



Objets:

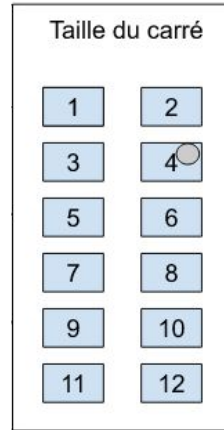
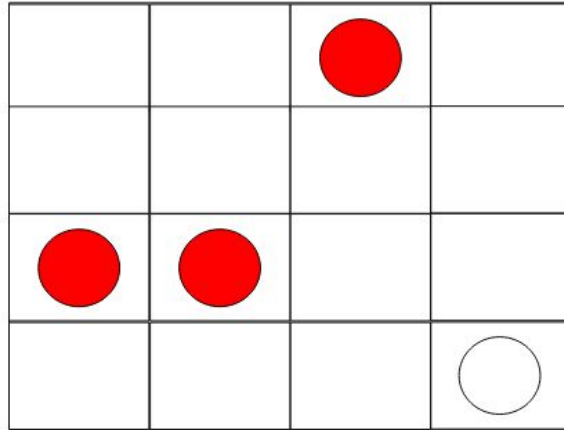
Objets circulaires (les cercles blanc et rouge)

Contraintes:

Des emplacements pour mettre les objets circulaires (carré blanc)

- Si deux objets ne respectent pas les contraintes, 2 LED rouges s'allument sur l'emplacement des objets, pour enlever la LED, il faut replacer un des deux objets
- Des couples de ligne/colonne peuvent ne pas être pris en compte par le système s'il y a aucun objet dessus

Problème n-reines : Projection



Objets:

Objet circulaire (les cercles blanc et rouge)

Petit objet circulaire (les cercles gris)

Projection:

Des emplacements pour mettre les objets circulaires (carré blanc)

Les erreurs (les emplacements deviennent rouges)

Zone de modification du carré

- Si deux objets ne respectent pas les contraintes, le système retourne les emplacements en rouge, pour enlever l'erreur, il faut déplacer un des deux objets
- Modification des lignes et des colonnes facilement, il suffit de mettre un petit objet sur la configuration qu'on souhaite
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone, il n'est pas pris en compte par le système

Problème du cavalier d'euler : T+C

Colonne pas utilisée

		1		
0		3		
			2	

Objets:

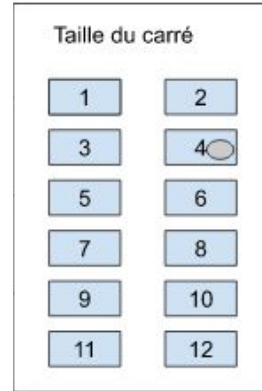
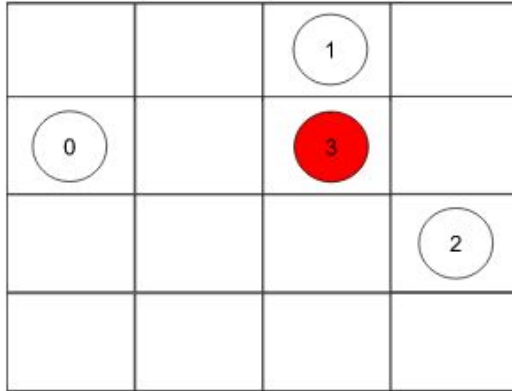
Objets circulaires (les cercles blanc et rouge)

Contraintes:

Des emplacements pour mettre les objets circulaires (carré blanc)

- Si un objets ne respecte pas les contraintes, 1 LED rouge s'allume sur l'emplacement de l'objets, pour enlever la LED, il faut replacer l'objet
- Des couples de ligne/colonne peuvent ne pas être pris en compte par le système s'il y a aucun objet dessus

Problème du cavalier d'euler : Projection



Objets:

Objets circulaires (les cercles blancs)

Petit objet circulaire (les cercles gris)

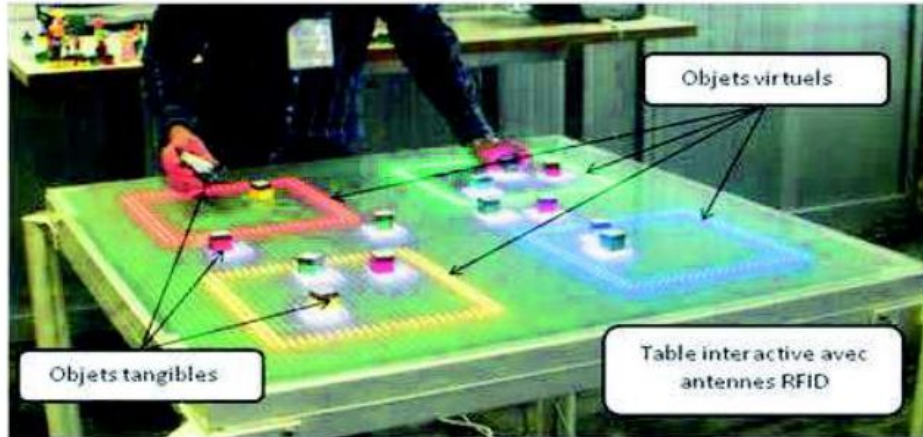
Projection:

Des emplacements pour mettre les objets circulaires (carré blanc)

Les erreurs (les emplacements deviennent rouges)

Zone de modification du carré

- Si un objet ne respecte pas les contraintes, le système retourne l'emplacement en rouge, pour enlever l'erreur, il faut déplacer un des deux objets
- Modification des lignes et des colonnes facilement, il suffit de mettre un petit objet sur la configuration qu'on souhaite
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone, il n'est pas pris en compte par le système



Objets:

Objets rectangulaires

Projection:

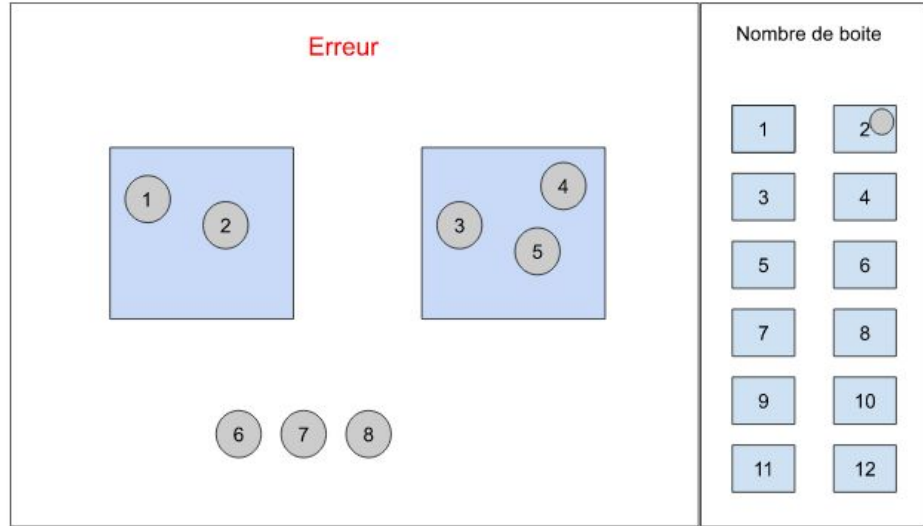
Des emplacements pour mettre les objets (carré de différentes couleurs)

But:

Une image en noir et blanc représentant un objet

Les enfants doivent mettre l'objet dans le carré qui représente la couleur de l'objet

Problème de Shurr: TangiSense



Objets:

Objets circulaires numérotés (cercle gris)

Petit objet circulaire (petit cercle gris)

Projection:

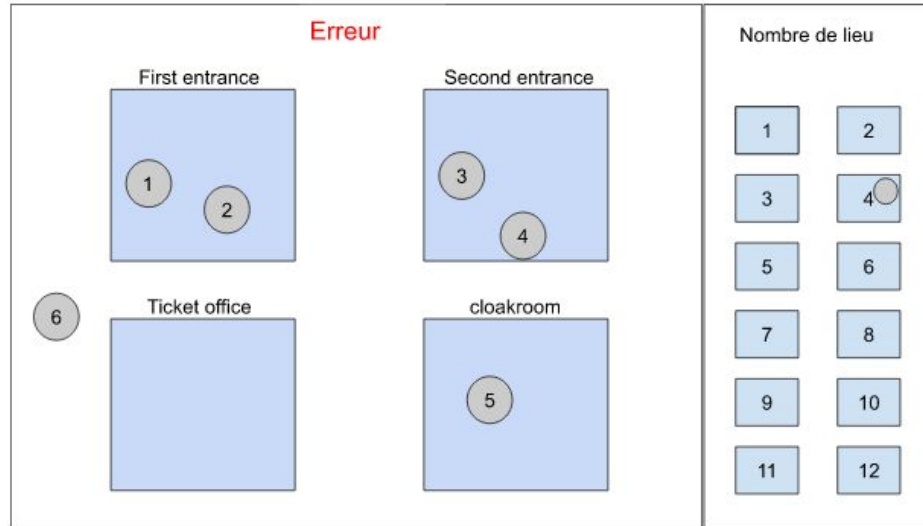
Des emplacements pour mettre les objets circulaires (carré bleu)

Les erreurs (message en rouge)

Zone de modification du nombre de boîtes

- Si un objet ne respecte pas les contraintes, le système retourne un message en rouge, pour enlever l'erreur, il faut déplacer un objet
- Modification du nombre de boîtes facilement, il suffit de mettre un petit objet sur la configuration qu'on souhaite
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone, il n'est pas pris en compte par le système

Problème du cinéma: TangiSense



Objets:

Objets circulaires numérotés (cercle gris)

Petit objet circulaire (petit cercle gris)

Projection:

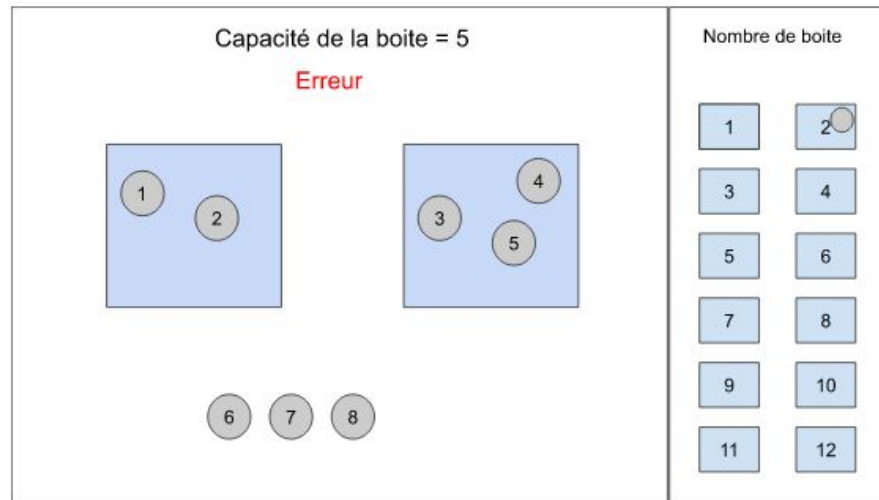
Des emplacements pour mettre les objets circulaires (carré bleu)

Les erreurs (message en rouge)

Zone de modification du nombre de boîtes

- Si un objet ne respecte pas les contraintes, le système retourne un message en rouge, pour enlever l'erreur, il faut déplacer un objet
- La numérotation sert d'ID des personnes
- Modification du nombre de boîtes facilement, il suffit de mettre un petit objet sur la configuration qu'on souhaite
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone, il n'est pas pris en compte par le système

Problème du déménageur: TangiSense



Objets:

Objets circulaires numérotés (cercle gris)

Petit objet circulaire (petit cercle gris)

Projection:

Des emplacements pour mettre les objets circulaire (carré bleu)

Les erreurs (message en rouge)

Zone de modification du nombre de boîtes

La capacité des boîtes

- Si un objet ne respecte pas les contraintes, le système retourne un message en rouge, pour enlever l'erreur, il faut déplacer un objet
- La numérotation sert à indiquer le poids des objets
- Modification du nombre de boîtes facilement, il suffit de mettre un petit objet sur la configuration qu'on souhaite
- Si l'utilisateur pose un objet hors de sa zone, il n'est pas pris en compte par le système

Bibliographie

Token+constraint: Token+constraint systems for tangible interaction with digital information par B.Ulmer et al.

TangySense: Interaction Tangible sur Table, un cadre fédérateur illustré Lepreux et al.

TinkerLamp: Task Performance vs. Learning Outcomes : A Study of a Tangible User Interface in the Classroom par S.Do-Lenh et al.

SenseTable: Sensetable: A Wireless Object Tracking Platform for Tangible User Interfaces par J.Pattern et al.

SenseBoard: A tangible interface for organizing information using a grid R.J.K. Jacob et al.

Exemple de Problème de contrainte:

Livre:

- Artificial Intelligence A Modern Approach
- Problèmes de satisfaction de contraintes: formalismes et techniques CSP

Compétition:

- Compétition SAT : <https://www.cs.ubc.ca/~hoos/SATLIB/benchm.htm>