

Développement d'IHM par Composants

Projet 2

Vous allez concevoir et réaliser progressivement une application JAVA.

Votre programme doit être une application java autonome.

Durant les prochaines séances de TD, vous travaillerez en binôme à la conception du programme.

Durant les prochaines séances de TP vous programmerez vos conceptions.

Le travail à rendre par binôme contient 2 parties:

1. Le compte rendu
 - Qui présente la conception et l'architecture du projet (avec toutes les phases décrites dans les cours et TD)
 - qui présente des copies d'écran de l'application réalisée.
 - explique les choix faits pour réaliser chacune des versions proposées, avec le code java commenté correspondant à chaque extension.
2. Le package tpFinal dans lequel vous avez développé votre code, avec les fichiers sources, les fichiers compilés et l'exécutable.

Rendu du Projet2 dans le BV

Le CR et le package Projet2 seront rendus disponibles dans le BV dans votre groupe, le même lien que pour le premier projet.

Cahier de charge : Simulation croissance de « plantes virtuelles »

Nous allons faire une simulation accélérée qui représentera plusieurs expériences de croissance sur sept jours de deux types de plantes.

Dans la simulation on devra permettre à l'utilisateur de rajouter une ou deux plantes, de rajouter les éléments de croissance décrit dans la suite, de pouvoir les paramétrer et enfin de lancer la simulation de la croissance sur 7 jours. La simulation se fera à partir d'un ensemble de calculs et des tableaux qui décrivent la croissance de ces deux plantes.

UN peu de croissance...

Dans cette simulation il y a plusieurs éléments de croissance à prendre en compte :

1. Eau : qui est décrite par la quantité en centilitres (la quantité sera de 0 à 500 centilitres) et par sa dureté ou titre hydrotimétrique (T.H.).

TH	1	2	3	4	5
Eau	très douce	douce	moyennement dure	dure	très dure

2. Jours d'arrosage. Indique combien de jours la plante a été arrosée, $n = [0, 7]$.
3. Terre : représentée en grammes. La terre est composée ou pas d'engrais. Nous pouvons rajouter minimum 100 et maximum 500 grammes de terre.
4. Degrée de lumière. Il y a trois états possibles : dans l'obscurité, lumière indirecte et lumière directe.

Valeur (Degrée de lumière)	3	2	1
lumière	obscurité	lumière indirecte	lumière directe

5. Température : représentée en degrés. La température variera entre 0 et 30 degrés Celsius.

Description des facteurs de croissance

1. Le taux d'arrosage peut être représenté par la formule : $\text{TauxArrosage} = \text{quantité d'eau} * \text{jours d'arrosage} / \text{quantité de terre}$.
2. La qualité d'arrosage peut être représentée par la formule :
 - a. Si la terre a de l'engrais $\text{qualité d'arrosage} = \text{tauxArrosage} / \text{dureté de l'eau}$
 - b. Si la terre n'a pas d'engrais $\text{qualité d'arrosage} = \text{tauxArrosage} / 0,9 * \text{dureté de l'eau}$
3. $\text{Qualité Environnement} = \text{température} / \text{DegréeLumière}$
4. $\text{Qualité de croissance} = \text{qualité d'arrosage} * \text{Qualité Environnement}$.

Nous avons ensuite deux types de plantes

1. Tomatito : La plante a trois états : les graines ont germées (oui ou non), la plante c'est développée (taille de la plante en cm.), la plante est morte. Elle peut aussi donner des fruits. Le fruit est décrit par sa couleur (vert, rouge, marron) et son gout (amer, fade, acidulé).

2. Cacaï : La plante a les mêmes trois états : les graines ont germées (oui ou non), la plante c'est développée (taille de la plante en cm.). Elle peut aussi donner des fruits. Le fruit est décrit par son diamètre (en mm.) et son goût (sucré, amer).

Enfin si vous placez les deux plantes ensemble Tomatito fait que Cacaï soit sur lumière indirecte.

Les tableaux de croissance de Tomatito :

1	Si qualité decroissance entre ≥ 0 et ≤ 15							
2	jour	1	2	3	4	5	6	7
3	Tomatito							
4	etat	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non
5								
6	gout du fruit	rien	rien	rien	rien	rien	rien	rien
7	couleur du fruit	rien	rien	rien	rien	rien	rien	rien
8	Si qualité decroissance entre > 15 et ≤ 30							
9	jour	1	2	3	4	5	6	7
10	Tomatito							
11	etat	graines germées = non	graines germées = oui	graines germées = oui	plante développée 1 cm	plante développée 2 cm	plante développée 3 cm	plante développée 4 cm
12								
13	gout du fruit	rien	rien	rien	rien	rien	acidulé	acidulé
14	couleur du fruit	rien	rien	rien	rien	rien	vert	rouge
15	Si qualité decroissance entre > 30 et ≤ 50							
16	jour	1	2	3	4	5	6	7
17	Tomatito							
18	etat	graines germées = oui	graines germées = oui	plante développée 1 cm	plante développée 2 cm	plante développée 3 cm	plante développée 4 cm	plante développée 5 cm
19								
20	gout du fruit	rien	rien	rien	rien	acidulé	acidulé	fade
21	couleur du fruit	rien	rien	rien	rien	vert	rouge	marron
22	Si qualité decroissance entre > 50							
23	jour	1	2	3	4	5	6	7
24	Tomatito							
25	etat	graines germées = oui	plante développée 1 cm	plante développée 2 cm	plante développée 4 cm	plante développée 6 cm	plante morte	plante morte
26								
27	gout du fruit	rien	rien	rien	acidulé	fade	rien	rien
28	couleur du fruit	rien	rien	rien	vert	marron	rien	rien
29								

Les tableaux de croissance de Cacai :

1	Si qualité décroissance entre ≥ 0 et ≤ 20							
2	jour	1	2	3	4	5	6	7
3	Cacai							
4	etat	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non	graines germées = non
5								
6	gout du fruit	rien	rien	rien	rien	rien	rien	rien
7	diamètre	rien	rien	rien	rien	rien	rien	rien
8	Si qualité décroissance entre > 20 et ≤ 35							
9	jour	1	2	3	4	5	6	7
10	Cacai							
11	etat	graines germées = non	graines germées = oui	graines germées = oui	plante développée 0,5 cm	plante développée 1 cm	plante développée 2 cm	plante développée 2,5 cm
12								
13	gout du fruit	rien	rien	rien	rien	amer	amer	sucré
14	diamètre	rien	rien	rien	rien	0,5 cm	1 cm	1 cm
15	Si qualité décroissance entre > 35 et ≤ 60							
16	jour	1	2	3	4	5	6	7
17	Cacai							
18	etat	graines germées = oui	graines germées = oui	plante développée 0,5 cm	plante développée 1 cm	plante développée 2 cm	plante développée 2,5 cm	plante développée 3 cm
19								
20	gout du fruit	rien	rien	rien	amer	amer	sucré	sucré
21	diamètre	rien	rien	rien	0,5 cm	1 cm	1 cm	1,5 cm
22	Si qualité décroissance entre > 60							
23	jour	1	2	3	4	5	6	7
24	Cacai							
25	etat	graines germées = oui	plante développée 0,5 cm	plante développée 0,5 cm	plante développée 1 cm	plante développée 2 cm	plante morte	plante morte
26								
27	gout du fruit	rien	rien	rien	amer	amer	rien	rien
28	diamètre	rien	rien	rien	0,3	0,2	rien	rien

Pour visualiser la croissance il y a deux options de visualisation : par jour et résultat final. Dans la visualisation par jour on voit la croissance de la plante jour par jour. Dans l'option visualisation résultat final on voit la plante dans son état final.

Vous devez choisir les représentations graphiques, ainsi que les interfaces.

Critères d'évaluation :

1. La conception des modèles.
2. L'architecture du système proposé.
3. L'explication de votre proposition (code commenté, rapport, diagrammes pour expliquer les classes, les associations MVC, les méthodes de callback).
4. l'ergonomie.
5. l'exécution du système.