



Cours 1

Introduction à l'interface graphique Java

Les Composants

- Les conteneurs: peuvent contenir d'autres composants. Ex: les fenêtres
- Les composants atomiques: ne peuvent pas en contenir d'autres. Ex: les boutons

Les packages pour les GUI

- **java.awt (Abstract Window toolkit)**

- liés aux possibilités de l'interface utilisateur graphique de la plate-forme locale
- apparences et réactions différentes selon la plate-forme
- composants lourds, car ils dépendent du système de fenêtrage de la plate-forme locale pour définir leurs fonctionnalités, leur aspect et leur comportement.

- **javax.swing**

- en pur java (écrits, manipulés et affichés en Java)
- plus portables et flexibles
- comportement et apparence modifiables à l'exécution
- possibilité d'uniformité entre les plates-formes
- composants allégés, car étant en pur Java, ils ne s'encombrent pas de la lourdeur des possibilités d'interface graphique complexes de la plate-forme sur laquelle ils sont utilisés.
- Toutefois, plusieurs composants de *Swing* demeurent parmi les composants lourds (comme les sous-classes de *java.awt.Window*)

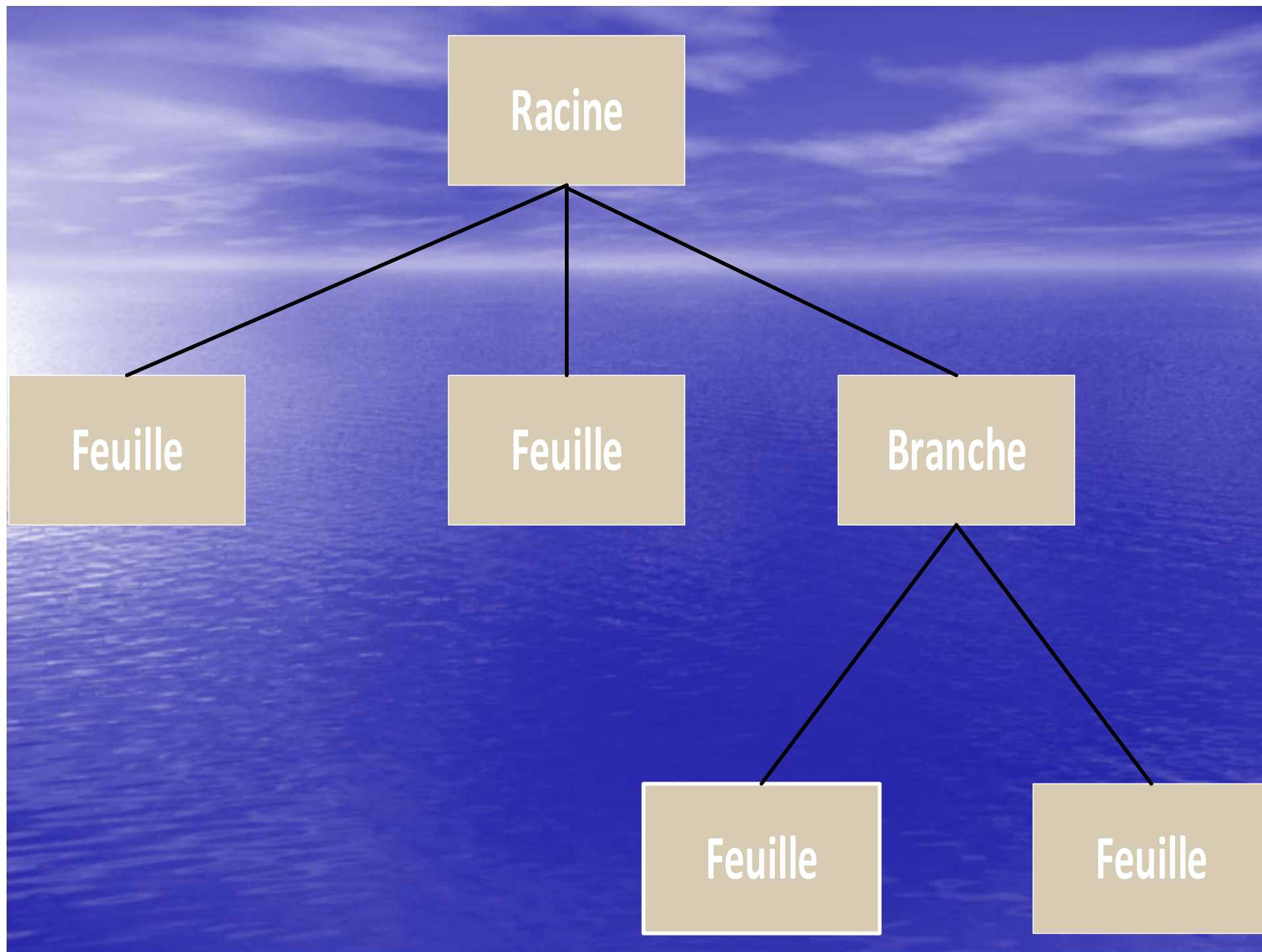
Les packages pour les GUI ...

● **JavaFX**

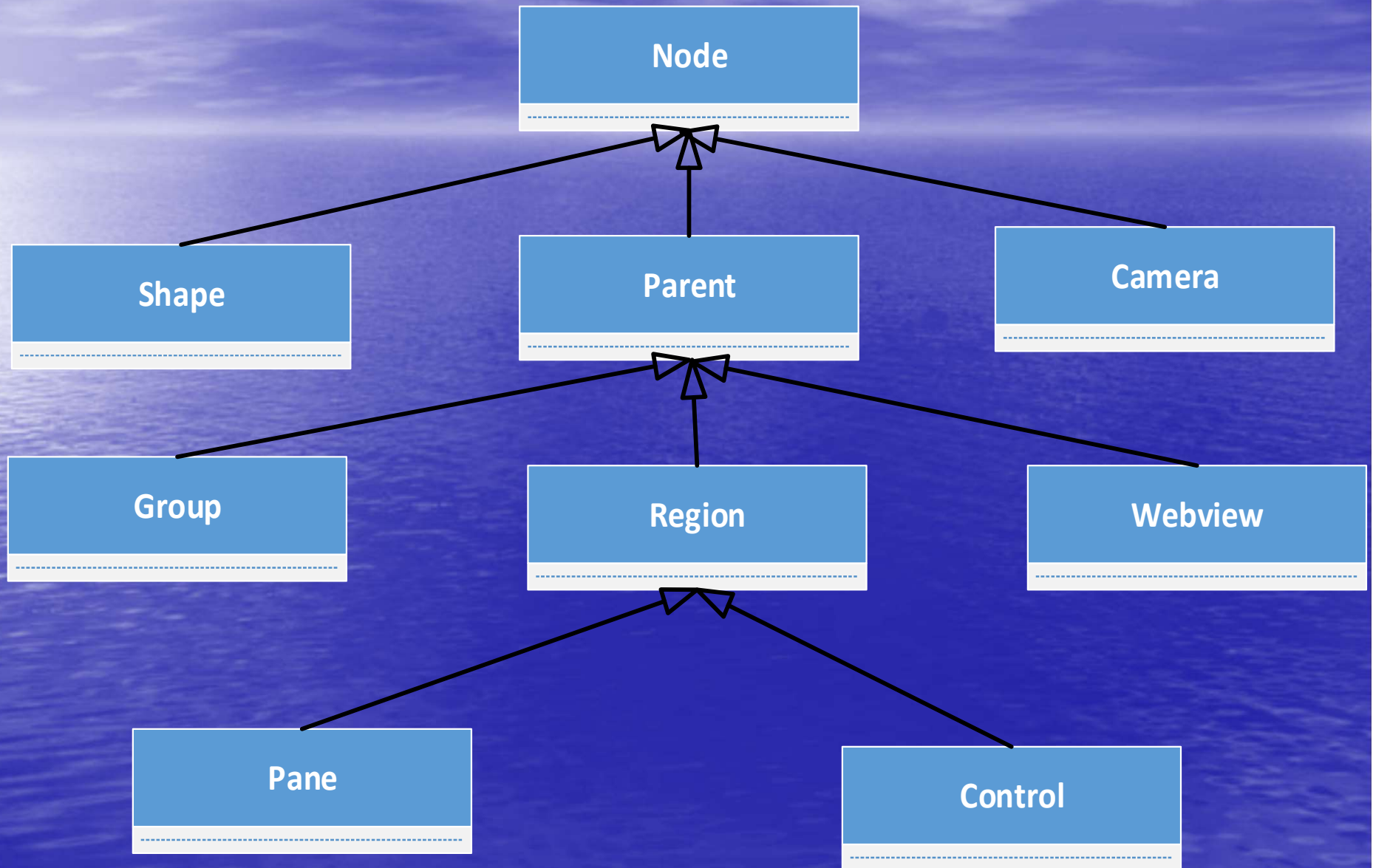
- va remplacer swing?
- Inclus dans le JDK de Java 8, c'est désormais une pure API Java
- Ensemble de composants logiciels (Framework) pour créer des interfaces utilisateurs incluant des médias audio et vidéo, du graphisme 2D et 3D
- Fonctionne pour les applications sur poste de travail (local), les applications web ,les applications mobiles et les applications multi-fils...

Le graphe de scène

- Élément de base pour la réalisation d'interfaces graphiques en JavaFX
- C'est une structure d'arbre où les nœuds représentent les composants graphiques d'une interface utilisateur.
- À l'exception de la racine, un nœud a un parent unique et un ou plusieurs enfants
- Un nœud peut subir des transformations (rotation, translation, ...), des effets (ombre, flou,..) et peut être associé à un événement (clic de souris, sélection d'un élément de liste,..)



Hiérarchie des classes





Premier exemple

La classe Stage

- Sous-classe de Window. La fenêtre principale (primaryStage) est construite par la plateforme
- La méthode *setScene*: associe le graphe des composants à la fenêtre.
- La méthode *show()*, rend la fenêtre visible.

Quelques méthodes de la classe Stage

- void setFullScreen(boolean b)
- void setIconified(boolean b)
- setMaxHeight(double d)
- setMinWidth(double d)
- setResizable (boolean b)
- sizeToScene()
-

Les panneaux conteneurs et de mise en page

- Offrent une façon de positionner les composants les uns par rapport aux autres.
- Tous, sous-classes de la classe Pane (voir hiérarchie des classes), JavaFX propose:
FlowLayout, Hbox, VBox, StackPane, TilePane, GridPane, BorderPane

Les panneaux conteneurs et de mise en page

- **FlowPane:** les composants sont placés de gauche à droite (horizontalement), ou de haut en bas (verticalement). Si la fenêtre change de dimension, les composants peuvent changer de place.
- **HBox:** composants placés de gauche à droite sur une ligne.

Les panneaux conteneurs et de mise en page

- **VBox:** les composants sont placés de haut en bas sur une colonne.
- **BorderPane:** l'espace du conteneur est divisé en 5 zones: est, ouest, centre, nord et sud
- **GridPane:** les composants sont rangés dans des cases de même taille disposées en lignes et en colonnes. Un composant peut occuper plusieurs lignes et /ou plusieurs colonnes.

Les panneaux conteneurs et de mise en page

- **TilePane:** similaire au FlowPane, sauf que les composants sont placés dans une grille de cases de même taille.
- **StackPane:** les composants sont empilés.

- 
- Voir démo Panneaux de mise en page.