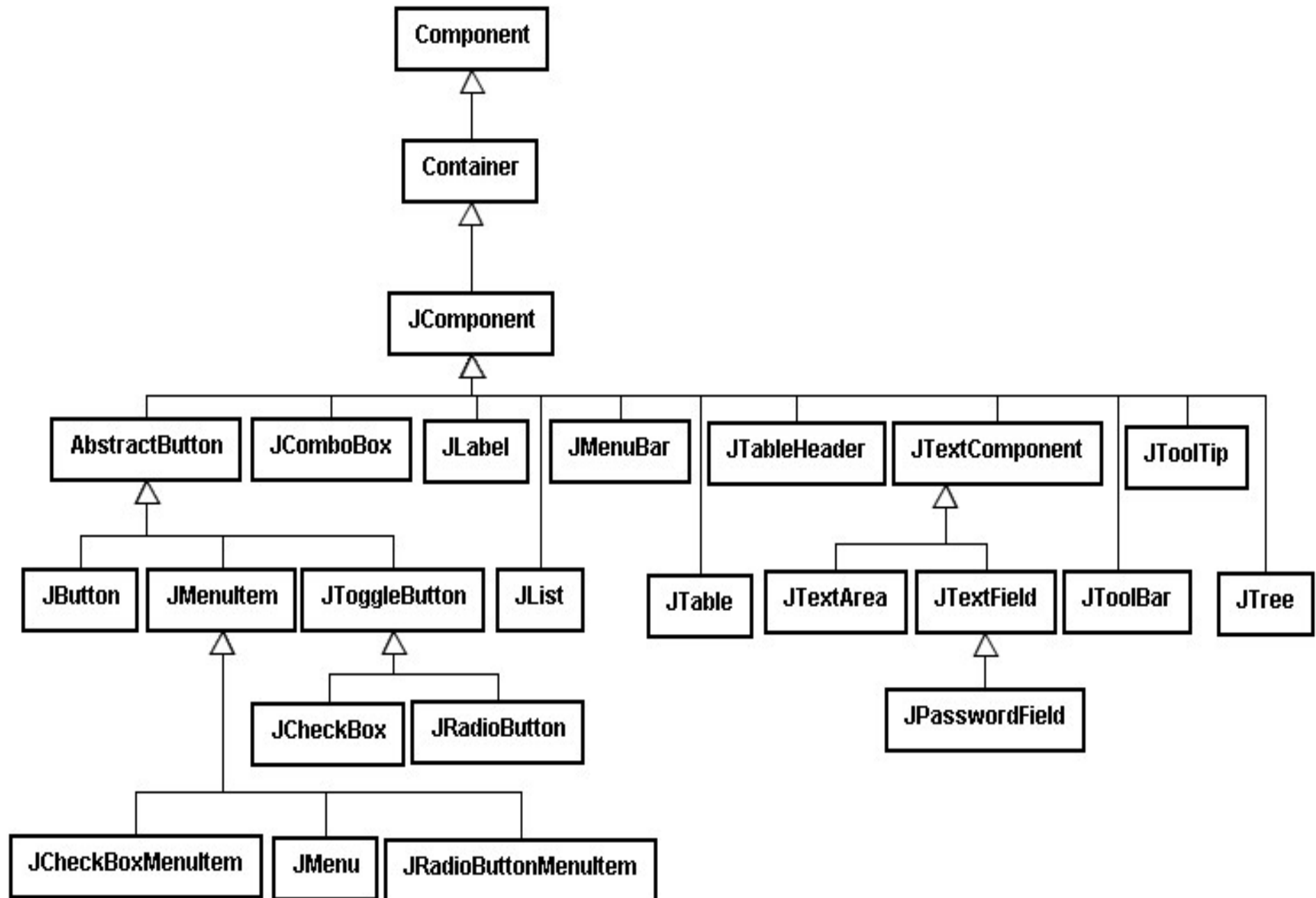


Curs 11 POO

© Conf. univ dr. Crenguta M. Puchianu

- ❑ Interfete grafice in Swing
- ❑ Tipuri de containere. Layout-uri
- ❑ Tipuri de componente

Interfete grafice in Swing



Clasa Component

- **dimensiune**

void setSize(int lat, int inalt)

void setSize(Dimension d)

Dimension getSize()

int getWidth() – latimea comp

Int getHeight() – inaltime comp

- **localizare**

void setLocation(int x, int y) – (x,y) coord coltului st sus al componentei curente

void setLocation(Point p)

void setBounds(int x,int y, int latime, int inaltime) – layout=null

Point getLocation()

Point getLocationOnScreen()

- **un container părinte:** applet, panou, panou de scroll-are, sau fereastră care conține componenta.

Clasa Component (cont.)

- **font:**

void setFont(Font f)

Font getFont() .deriveFont(Font.BOLD, "24")

- **culoare:**

void setBackground(Color c) , Color.pink, Color. RED

Color getBackground()

void setForeground(Color c) //culoarea cu care este scrisa o eticheta

Color getForeground()

Color c=new Color(int rosu, int verde, int albastru), [0,255)

new Color(int rosu, int verde, int albastru, int alpha), grad de transparenta

new Color(double rosu, double verde, double albastru), [0,1)

- **vizibilitate**

void setVisible(boolean b)

boolean isVisible()

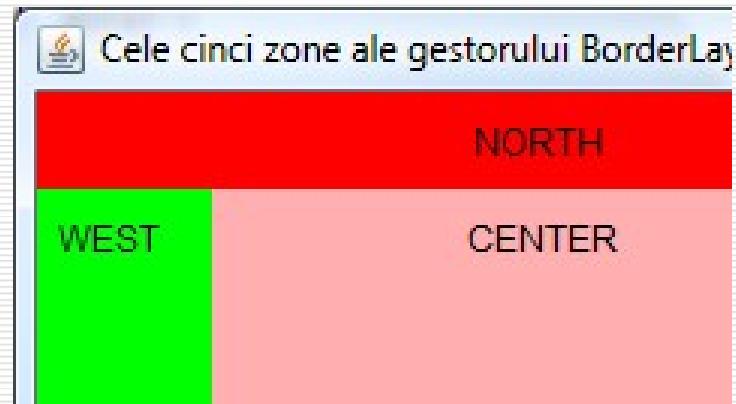
boolean isShowing()

Clasa Container

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
Component add(Component c)	Adaugă componenta c la rând în containerul curent.
Component add(Component c, int p)	Adaugă componenta c la poziția p în containerul curent.
void remove(Component c)	Elimină componenta c din containerul curent.
void remove(int p)	Elimină componenta de la poziția p din containerul curent.
void removeAll()	Elimină toate componentele conținute de container.
void validate()	Containerul validează toate componentele conținute.
Component GetComponent (int p)	Când este adăugată la container, fiecare componentă primește un număr de ordine folosit de această metodă pentru a furniza componenta cu numărul de ordine egal cu valoarea lui p.
void setLayout(LayoutManager lm)	Schimbă modul curent de aranjare a componentelor în container cu cel transmis ca parametru

Tipuri de layout-uri

- ❑ **FlowLayout** așează componentele containerului la rând, de la stânga la dreapta, în ordinea în care sunt adăugate la container.
- ❑ **BorderLayout** :



- ❑ **GridLayout** așează componentele într-o grilă matriceală invizibilă a cărei număr de linii și coloane este specificat prin constructor:
`GridLayout(int nl, int nc)`
`GridLayout(int nl, int nc, int sc, int sl)`

Fiecare componentă este adăugată într-o celulă a matricii în ordinea în care este apelată metoda **add()** începând de la stânga la dreapta și de sus în jos.

Tipuri de layout-uri (cont.) Clasa GridBagLayout

Element	Semnificație
<i>Variabilă instanță</i>	
int gridwidth	Specifică numărul de celule de pe o linie. Implicit, gridwidth are valoarea 1.
int gridheight	Specifică numărul de celule de pe o linie. Implicit, gridheight are valoarea 1.
int gridx	Specifică coloana celulei în care este așezată componenta curentă, adică numărul coloanei de care aparține celula respectivă. Prima componentă este așezată pe prima coloană, adică gridx=0.
int gridy	Specifică linia de care aparține celula în care este așezată componenta curentă, adică numărul liniei pe care se află celula respectivă. Prima componentă este așezată pe prima linie, adică gridy=0.
int fill	Specifică cât de mult spațiu ocupă componenta într-un spațiu mai mare decât îi este necesar afișării. Valoare: NONE, HORIZONTAL, VERTICAL, BOTH.
int anchor	Specifică unde va fi ancorată componenta în spațiul său (dacă este mai mare decât este necesar). Valoare: CENTER, NORTH, NORTHEAST, EAST, SOUTHEAST, SOUTH, SOUTHWEST, WEST, NORTHWEST. Implicit, componenta este centrată.

Clasa GridBagLayout (cont)

Element	Semnificație
<i>Variabilă instanță</i>	
double weightx	Specifică cum este distribuit spațiul orizontal excedentar de pe fiecare coloană. Implicit, weightx=0.
double weighty	Specifică cum este distribuit spațiul vertical excedentar de pe fiecare linie. Implicit, weighty=0.
Insets insets	Specifică spațiul dintre componentă și marginile celulei în care este așezată.
int ipadx	Specifică spațiul ce trebuie adăugat la lățimea componentei în celula în care este așezată. Spațiul este 2*ipadx pixeli.
int ipady	Specifică spațiul ce trebuie adăugat la înălțimea componentei în celula în care este așezată. Spațiul este 2*ipady pixeli.
<i>Constantă</i>	
int RELATIVE	Componenta este plasată după componenta anterioară în coloana sau linia sa, sau după <u>componenta anterior adăugată</u> .
int REMAINDER	Componenta este ultima în coloana sau linia sa.

Clasa GridBagLayout (cont)

```
public void adaugaConstrangeri(Component c, int linie, int col, int
latime, int inalt){

    gbc.gridx=col;

    gbc.gridy=linie;

    gbc.gridwidth=latime;

    gbc.gridheight=inalt;

    gb.setConstraints(c,gbc);

    p.add(c); //p este un obiect JPanel

}
```

Clasa JPanel

- ❑ Un **panou** este un container de componente grafice ce trebuie să stea într-un applet, fereastră sau într-un alt panou. Dacă suntem în ultimul caz, aceeași regulă se aplică și celui de-al doilea panou, și așa mai departe, dar în final, ultimul panou trebuie să fie conținut într-un applet sau o fereastră.
- ❑ Grafic, un panou este o suprafață dreptunghiulară în care sunt adăugate componentele pe care le conține.

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Constructori</i>	
JPanel()	Creează un panou vid, layout-ul FlowLayout
JPanel(LayoutManager lm)	Creează un panou vid cu un anumit layout, specificat prin parametrul lm

Clasa JWindow

- ❑ Obiectele clasei JWindow reprezintă ferestre de nivel înalt fără bordură și fără bară de menu-uri. În general, o fereastră JWindow are o altă fereastră Frame sau Window ca proprietar, specificat în constructor.

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Constructori</i>	
JWindow(Frame f)	Creează o fereastră deasupra ferestrei f a cărei referință este transmisă ca parametru.
JWindow(Window w)	Creează o fereastră deasupra ferestrei w a cărei referință este transmisă ca parametru.
<i>Metode</i>	
pack()	Calculează lățimea și înălțimea ferestrei în funcție de dimensiunile componentelor conținute.
void setIconImage(Image i)	Setează imaginea folosită ca icon al ferestrei.
Toolkit getToolkit()	Returnează un obiect Toolkit al ferestrei curente. Obiectul poate fi folosit pentru a poziționa fereastra pe ecranul monitorului.

Clasa JFrame. Constructori si proprietati

- **Constructori:**

JFrame()

JFrame(String s) //creeaza un obiect JFrame cu titlul s

- **titlu:**

void setTitle(String t)

String getTitle()

- **stare:**

void setExtendedState(int stare)

int getExtendedState()

- **capabilitatea de a fi redimensionată de către utilizator:**

void setResizable(boolean b)



boolean isResizable()

- **bară de menu-uri:**

void setJMenuBar(JMenuBar mb)

JMenuBar getJMenuBar()

Clasa JLabel

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Constructori</i>	
JLabel() 	Creează un obiect JLabel ce reprezintă o etichetă vidă. 
JLabel(String t)	Creează un obiect JLabel ce reprezintă o etichetă ce conține textul t aliniat la stânga.
JLabel(String t, int aliniere)	Creează un obiect JLabel ce reprezintă o etichetă ce conține textul t aliniat la stânga (Label.LEFT), centrat (Label.CENTER) sau la dreapta (Label.RIGHT).
JLabel(String t, Icon imagine, int aliniere)	Creează un obiect JLabel ce reprezintă o etichetă ce conține textul t si o imagine plasate conform alinierii transmise ca parametru.
<i>Metode instanță</i>	
void setText(String t)	Modifică textul etichetei curente cu cel transmis ca parametru al metodei.
String getText()	Returnează textul etichetei curente.
void setIcon(Icon i)	Setează imaginea etichetei
Icon getIcon()	Returnează icon-ul etichetei

Clasa JButton

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Constructori</i>	
JButton()	Creează un obiect JButton cu o etichetă vidă.
JButton(String t)	Creează un obiect JButton cu eticheta t.
JButton(Icon i)	Creează un obiect JButton cu imaginea transmisă prin parametru
JButton(String t, Icon i)	Creează un obiect JButton cu eticheta si imaginea transmisă ca parametru.
<i>Metode instanță</i>	
void setLabel(String t)	Modifică textul butonului cu sirul transmis ca parametru.
String getText()	Returnează textul etichetei butonului curent.
void setIcon(Icon i)	Setează imaginea butonului
Icon getIcon()	Returnează imaginea butonului

Clasele JTextField si JPasswordField

Prototip metodă	Efect – valoarea returnată
Constructori	
JTextField(int l)	Creează un obiect JTextField de latime l
JTextField(String t)	Creează un obiect JTextField care afiseaza textul t.
JTextField(String t, int l)	Creează un obiect JTextField care afiseaza textul t de latime l.
JPasswordField(int l)	Creează un obiect JPasswordField de latime l
Metode instanță	
void setText(String t)	Modifică textul afisat de campul de text cu sirul transmis ca parametru.
String getText()	Returnează textul afisat de campul de text curent.
void setToolTipText(String t)	Seteaza textul folosit ca tooltip

Clasa JTextArea

Prototip metodă	Efect – valoarea returnată
<i>Constructori</i>	
JTextArea(int nl, int nc)	Creează un obiect JTextArea de înălțime nl și lățime nc
JTextArea(String t)	Creează un obiect JTextArea care afișează textul t.
<i>Metode instanță</i>	
void append(String t)	Adaugă șirul t la sfârșitul textului ariei.
void setText(String t)	Modifică textul afișat de câmpul de text cu șirul transmis ca parametru.
String getText()	Returnează textul afișat de aria de text curentă.

Clasele JCheckBox si JRadioButton

O casetă de bifare este o componentă cu reprezentarea grafică de pătrat sau cerc pe care utilizatorul o poate **selecta** printr-un clic de mouse. **Deselectarea** ei se realizează tot cu o operație de clic asupra unei casete selectate. O casetă de bifare poate conține și un text afișat lângă reprezentarea sa grafică.

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Unii constructori</i>	
JCheckbox(String t) JRadioButton(String t)	Creeaza o caseta de bifare cu textul t si implicit neselectata
JCheckbox(String t, Icon imag) JRadioButton(String t, Icon imag)	Creeaza o caseta de bifare cu textul t, imaginea imag si implicit neselectata
JCheckbox(String t, boolean s) JRadioButton(String t, boolean s)	Creeaza o caseta de bifare cu textul t cu starea s
<i>Metoda</i>	
boolean isSelected()	Returneaza starea casetei de bifare

Liste

Listele sunt secvențe de șiruri de caractere sau alte elemente ce pot fi selectate de către utilizator sau programator prin intermediul programelor.

În Swing există trei tipuri de liste:

- liste ce afișează un număr de elemente și au eventual bară de defilare. Ele sunt reprezentate ca obiecte **JList**;
 - liste ascunse ce afișează un singur element. Ele sunt reprezentate ca obiecte **JComboBox**;
 - bare de defilare ce iau valori dintr-un interval închis care nu sunt afișate utilizatorului. Sunt reprezentate ca obiecte **JScrollBar**.
-

Clasele JList si JComboBox

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Unii constructori</i>	
JList(E[] elem)	Creeaza o lista de tip JList cu elementele
JList(Vector<E> elem)	transmise prin tabloul sau vectorul elem
JComboBox(E[] elem)	Creeaza o lista de tip JComboBox cu elementele transmise prin tabloul sau vectorul elem
JComboBox(Vector<E> elem)	Creeaza o lista de tip JComboBox cu elementele transmise prin tabloul sau vectorul elem
<i>Metode ale clasei JList</i>	
String getSelectedItem()	Returneaza elementul listei ce a fost selectat de catre utilizator
int getSelectedIndex()	Returneaza pozitia elementului listei ce a fost selectat de catre utilizator
<i>Metode ale clasei JComboBox</i>	
Object getSelectedItem()	Returneaza elementul listei ce a fost selectat de catre utilizator
int getSelectedIndex()	Returneaza pozitia elementului listei ce a fost selectat de catre utilizator
void addItem(String s)	Adauga elementul s la lista curenta

Clasa JScrollbar

Prototip metodă	Semnificație – valoarea returnată
<i>Unii constructori</i>	
JScrollbar(int o, int v, int inc, int min, int max)	Creeaza o lista de tip JScrollbar plasata orizontal sau vertical, cu valoarea initiala v, pasul de incrementare inc si intervalul de iteratie [min,max]
JScrollbar()	Creeaza o lista de tip JScrollbar plasata vertical cu elementele initiale: v=0, inc=10, min=0, max=100.
JScrollbar(int o)	Creeaza o lista de tip JScrollbar plasata conform parametrului o cu elementele initiale: v=0, inc=10, min=0, max=100.
<i>Metode instantă</i>	
void setValue(int v)	Seteaza noua valoare curenta a barei de defilare
int getValue()	Returneaza valoarea curenta a barei de defilare