JabberPoint software analyse.

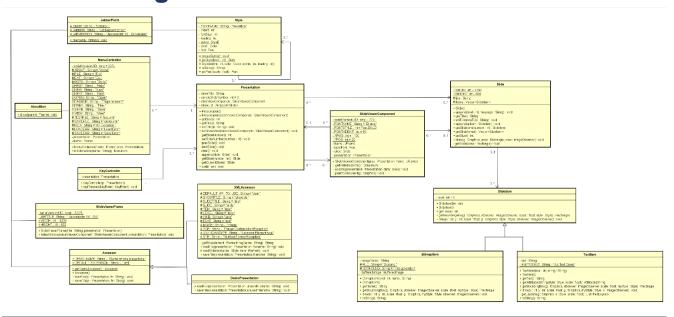
Kevin Spalink & Aman Trechsel - Software Quality - 15/02/2024

Opvallende Zaken

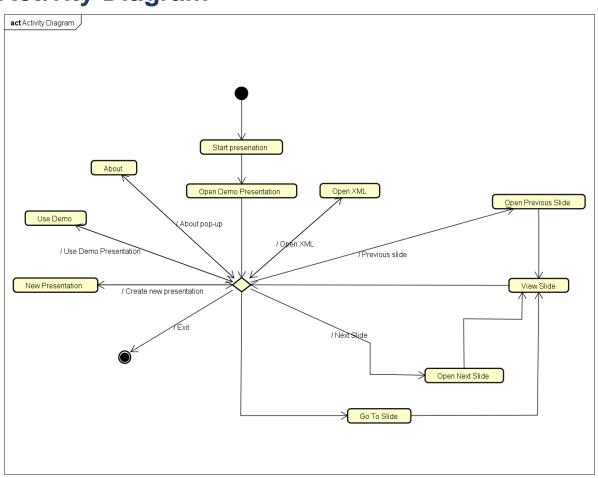
Een aantal zaken vallen direct op die misschien aangepast kunnen worden.

- 1. Veel comments zijn onnuttig terwijl veel stukken code wel comments kunnen gebruiken.
- 2. De SlideViewerComponent heeft een Presentation maar andersom ook. Dit zou beter moeten kunnen?
- 3. Een aantal classes hebben een serialVersionUID, dit zou een versie bevatten voor serialisatie, maar de klasses worden niet geserialiseerd (misschien gebeurt dit achter de schermen met javax.swing?).
- 4. De MenuController heeft een hele grote constructor die veel heralende stukken code heeft. Dit zou veel beter moeten kunnen met iets als een Interface.
- 5. Er zijn geen packages aanwezig.
- 6. Veel fields of methodes hebben geen access modifiers.
- 7. Veel methode, field, parameter, variabel en constanten namen hebben geen goede beschrijvende of inconsistente naam.
- 8. Methodes die geïmplementeerd zijn uit een superclass hebben geen @Override header.
- 9. Veel data mist validatie.
- 10. Er zijn geen tests aanwezig.
- 11. Sommige subclasses hebben dubbele methode implementatie dat eigenlijk geïmplementeerd had kunnen worden als een abstracte methode in de superclass.
- 12. Een slide openen met een afbeelding die niet bestaat (zoals in de demo) crasht het gehele programma.
- 13. Sommige shortcuts hebben dezelfde toets.
- 14. Het aanmaken van een nieuwe presentatie heeft geen toegevoegde waarde, je maakt slechts een nieuwe lege presentatie en je kan er niks mee.
- 15. Er wordt een Vector gebruikt voor Slide en XMLAccessor, maar er is geen goede reden voor om hier een Vector te gebruiken.
- 16. Veel indentaties zijn inconsistent of slecht.

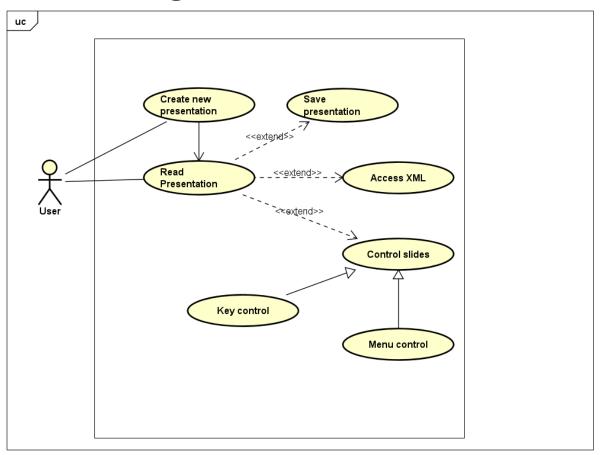
Klassen Diagram



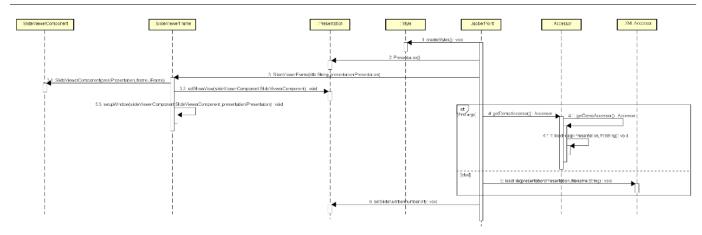
Activity Diagram



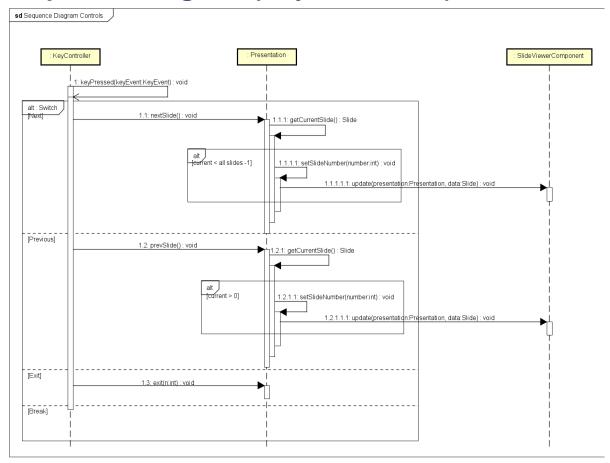
Use Case Diagram



Sequence Diagram (Main)



Sequence Diagram (Key Controller)



AboutBox

show

1. Opent een dialoogvenster met informatie aan de hand van JOptionPane.

Accessor

Een abstracte klasse die een superclass is van XMLAccessor en DemoPresentation.

- 1. Bevat constanten voor de Demo naam en de standaard extensie (.xml).
- 2. Heeft een methode die een nieuwe DemoPresentation teruggeeft.
- 3. Heeft een lege constructor.
- 4. Heeft een loadFile en saveFile abstracte methode die geïmplementeerd moet worden door de subclasses.

BitmapItem

Is een subclass van Slideltem.

Laat de volgende slide niet eens zien als een afbeelding niet wordt gevonden.

- 5. Bevat een BufferedImage (bufferedImage) en een String (imageName).
- 6. Heeft twee constanten die gebruikt worden voor error handling.
- 7. Heeft een constructor die een error print als een bestand niet gevonden wordt.
- 8. Heeft een lege constructor.

- 9. getBoundingBox berekent de ruimte die de afbeelding inneemt en geeft deze terug als een Rectangle.
- 10. draw schrijft het plaatje op de gegeven Graphics.
- 11. toString is geïmplementeerd om alle fields te tonen.

DemoPresentation

Is een subclass van Accessor

loadFile

Geïmplementeerd van de superclass

- 1. Zet de titel van de presentatie naar "Demo Presentation".
- 2. Maakt een nieuwe slide aan.
- 3. Maakt aanpassingen aan de slide voor demo inhoud.
- 4. Voegt de slide toe aan de presentatie.
- 5. Doet dit voor nog 2 slides met een aantal nieuwe dingen zoals meer levels, styles en een Bitmapltem.

saveFile

Geïmplementeerd van de superclass

1. Gooit een nieuwe IllegalStateException, je mag dus geen DemoPresentation opslaan.

JabberPoint

main

- Initialiseert de styles met Style.createStyles();
- 2. Maakt een nieuwe presentatie aan.
- 3. Maak een nieuwe slide viewer frame aan
- 4. Begin een try catch blok
- 5. Als er geen arguments gegeven worden wordt de demo geladen
- 6. Als er wel arguments gegeven zijn wordt het XML-bestand geopend vanuit de arguments.

KeyController

Is een subclass van KeyAdapter (uit java.awt.event)

- 1. Bevat een field voor een presentation.
- 2. Bevat een simpele constructor met de presentation.

keyPressed

Geïmplementeerd van de superclass

- 1. Gebruikt een switch case om te controleren welke toets ingedrukt is.
- 2. Voor 'page down', 'down', 'enter' en '+' ga je naar de volgende slide.
- 3. Voor 'page_up', 'up' en '-' ga je naar de vorige slide.
- 4. Voor 'q' en 'Q' beëindig je het programma met exit code 0.
- 5. Bij elke andere toets gebeurt er niks.

MenuController

Is een subclass van MenuBar (uit java.awt).

- 1. Bevat een field voor de huidige frame (gebruikt voor de AboutBox).
- 2. Bevat een field voor de presentatie.
- 3. Een constant voor de serialVersionUID voor het aangeven van een versie als dit geserialiseerd wordt.
- 4. Bevat constanten voor de knop namen.
- 5. Bevat constanten voor bestandsnamen.
- 6. Bevat constanten voor error handling.

mkMenultem

Maakt een nieuwe menu item aan met de gegeven naam en een shortcut van CTRL + eerste letter van de naam. Deze nieuwe menu item wordt teruggegeven.

Omdat het de eerste letter van de naam gebruikt kunnen er dubbele shortcuts onstaan zoals de New en Next die allebei CTRL+N zijn.

MenuController (Constructor)

- 1. Sla de gegeven frame en presentation op.
- 2. Initialiseer een Menultem variabel en maak een nieuwe Menu voor de "File" tab.
- 3. Voeg een nieuwe menu item toe met de mkMenultem methode, deze wordt opgeslagen in de Menultem variabel om aanpassingen te doen.
- 4. Aan deze Menultem wordt een ActionListener toegevoegd die een aantal methodes doet gebasseerd op de soort menu.
- 5. Dit wordt gedaan voor alle tabs en menu knoppen die in de constanten staan.

Dit is een hele grote constructor die niet goed leesbaar is, comments zouden heel erg helpen. Maar dit zou ook beter gemaakt kunnen worden met een Interface o.i.d.

Presentation

- 1. Bevat een field voor de titel, een lijst met slides, de huidige slide index (currentSlideNumber) en de SlideViewerComponent.
- 2. Bevat een standaard constructor waarin de SlideViewerComponent leeg blijft en de clear methode aangeroepen wordt.
- 3. Bevat een constructor waarin de SlideViewerComponent wel meegegeven wordt en de clear methode aangeroepen wordt.

getSize

Geeft terug hoeveel slides er in deze presentatie zitten (de grootte van de slides lijst).

setSlideNumber

Zet de currentSlideNumber naar dit getal. Als er een SlideViewComponent is wordt deze ook geüpdatet met de huidige slide.

prevSlide

Als de huidige slide nummer groter is dan 0 wordt de setSlideNumber methode aangeroepen met currentSlideNumber-1.

nextSlide

Als de huidige slide nummer kleiner is dan het totaal aantal slides-1 wordt de setSlideNumber methode aangeroepen met currentSlideNumber+1.

clear

Maakt de volledige lijst met slides leeg en roept setSlideNumber aan met -1.

getSlide

Als een invalide nummer gegeven wordt krijg je null terug. Anders wordt de Slide uit de lijst gehaald met de gegeven index.

getCurrentSlide

Roept getSlide aan met currentSlideNumber.

exit

Beëindigt het programma met de gegeven exit code.

Slide

- 1. Bevat constanten voor de breedte en hoogte van de slide.
- 2. Bevat een titel en een Vector voor alle Slideltems.
- 3. Bevat een constructor die de Vector initialiseerd.

append

Voegt een Slideltem toe aan de Vector.

Als er een level en tekst meegegeven worden maakt hij een TextItem aan en wordt deze toegevoegd aan de Vector.

getSlideItem

Geeft de Slideltem op de gegeven index.

getSize

Geeft de hoeveelheid Slideltems die in de Vector staan.

draw

- 1. Slaat de schaal op in een variabel met de getScale waarin de gegeven area Rectangle meegegeven wordt.
- 2. Slaat de gegeven area's y positie op in een variabel.
- 3. Maakt een TextItem aan voor de titel.
- 4. Pakt de style van de titel (van level 0).
- 5. Roept de draw methode aan van de Slideltem met de gegeven Graphics en variabelen.
- 6. Offset de y variabel met de hoogte van de Slideltem door middel van de getBoundingBox methode.
- 7. Itereert door alle Slideltems van deze Slide en doet dezelfde stappen.

getScale

Geeft het kleinste getal tussen de verhoudingen van de breedte en hoogte van de gegeven area Rectangle tegenover de breedte en hoogte van deze slide.

Dus een area van 5x8 op een slide van 10x24 zal kijken naar het kleinste getal tussen 5/10=2 en 8/24=3. Dus zal hij 2 teruggeven.

Dit getal wordt dan gebruikt om de schaal te bepalen vaan een bepaald element zodat het (bijna) altijd binnen de slide past.

Slideltem

Een abstracte klasse die een superclass is van Bitmapltem en Textltem.

- 1. Bevat een field voor het huidige level van het item. Wordt gebruikt voor styling, een soort form van hiërarchie.
- 2. Bevat een constructor die een level neemt.
- 3. Bevat een lege constructor die de standaard constructor aanroept met level 0.
- 4. Bevat een getBoundingBox methode en een draw methode die geïmplementeerd moeten worden in de subclasses.

SlideViewerComponent

Is een subclass van JComponent (uit javax.swing).

- 1. Bevat een Slide field waarin de huidige slide opgeslagen wordt.
- 2. Bevat een Font field waarin het font staat die gebruikt wordt voor tekst.
- 3. Bevat een Presentation field voor de presentatie die geladen is.
- 4. Bevat een JFrame field voor het veranderen van de titel.
- 5. Een constant voor de serialVersionUID voor het aangeven van een versie als dit geserialiseerd wordt.
- 6. Bevat constanten voor de achtergrond en tekstkleuren.
- 7. Bevat constanten voor de font instellingen.
- 8. Bevat coordinaten voor de tekst die aangeeft op welke slide je bent (Slide 1 of 4)

SlideViewerComponent (Constructor)

- 1. Roept de superclass methode setBackground aan om de achtergrond de kleur uit de constante te maken (wit).
- 2. Zet de presentatie naar de gegeven Presentation.
- 3. Zet het font naar een nieuwe Font die aangemaakt wordt met de constanten.
- 4. Sla de gegeven frame op.

getPreferredSize

Deze methode is geïmplementeerd van de superclass.

Geeft een nieuwe Dimension terug met de breedte en hoogte van Slide (constanten uit de class).

update

Deze methode is geïmplementeerd van de superclass.

- 1. Als er geen data gegeven is roept hij de superclass methode repaint aan en returnt de methode.
- 2. Zet de presentatie en slide naar de gegeven Presentation en Slide.
- 3. Roept de superclass methode repaint aan.
- 4. Zet de titel van de frame naar de titel van de presentatie.

paintComponent

Deze methode is geïmplementeerd van de superclass.

De aanname is dat deze methode aangeroepen wordt vanuit de superclass methode repaint.

1. Zet de achtergrond van de gegeven Graphics naar de achtergrond de kleur uit de constante (wit).

- 2. Roept de fillRect methode aan voor de gegeven Graphics met de volledige grote van de slide. Waarschijnlijk om de Graphics leeg/ schoon te maken.
- 3. Kijkt of de slide index van de presentatie lager dan 0 is of er geen slide gegeven is (dus als je niet een presentatie open hebt) en returnt.
- 4. Zet het font naar het opgeslagen font.
- 5. Zet de kleur naar de kleur van de constante (zwart).
- 6. Roept de drawString methode aan voor de Graphics om de tekst aan te geven hoever je in de presentatie bent (Slide 1 of 4).
- 7. Maakt een nieuwe Rectangle aan met de ruimte van deze component.
- 8. Roept de draw methode aan van de opgeslagen Slide.

SlideViewerFrame

Is een subclass van JFrame (uit javax.swing).

- 1. Een constant voor de serialVersionUID voor het aangeven van een versie als dit geserialiseerd wordt.
- 2. Een constant voor de titel van de frame.
- 3. Een constant voor de breedte en hoogte van de frame.

SlideViewerFrame (Constructor)

- 1. Roept de super aan met de gegeven titel voor de constructor van de superclass.
- 2. Maakt een nieuwe SlideViewerComponent aan met de gegeven Presentation.
- 3. Zet de SlideViewerComponent van de Presentation naar de nieuwe SlideViewerComponent (setShowView).
- 4. Roept de setupWindow methode aan met de SlideViewerComponent en Presentation.

setupWindow

Deze methode is geïmplementeerd van de superclass.

- 1. Roept de setTitle methode aan met de titel constante.
- 2. Voegt een nieuwe WindowListener toe die ervoor zorgt dat het programma sluit met exit code 0 wanneer je de frame sluit (windowClosing).
- 3. Voegt de SlideViewerComponent toe aan de ContentPane.
- 4. Voegt een nieuwe KeyController toe aan de KeyListener.
- 5. Voegt een nieuwe MenuController toe aan de MenuBar.
- 6. Zet het formaat van de frame naar een nieuwe Dimension met de waardes van de constanten.
- 7. Maak de frame zichtbaar (setVisible).

Style

- 1. Bevat een statische Style array waarin een aantal styles opgeslagen worden.
- 2. Bevat een constante voor de fontnaam.
- 3. Bevat een indentatie, kleur, font, fontgrootte en de verticale ruimte van tekst (leading).
- 4. Heeft een toString geïmplementeerd om alle fields correct naar tekst te veranderen.

createStyles

Een statische methode die de statische variabel styles een nieuwe array van 5 elementen maakt en 5 nieuwe standaard styles erin zet.

getStyle

Een statische methode die de Style teruggeeft van het gegeven level. Als een level te hoog is wordt de laatste level gegeven. Er is geen validatie voor getallen onder de 0 of als de styles niet geïnitialiseerd zijn.

Style (Constructor)

Een standard constructor die alle gegeven parameters opslaat in de fields (zonder validatie). Voor de Font wordt er een nieuwe Font object aangemaakt met constanten en gegeven points.

getFont

Roept de deriveFont methode aan met de grootte van de font en gegeven schaal. Geeft deze font terug.

TextItem

Is een subclass van Slideltem.

- 1. Bevat een field om tekst in te geven.
- 2. Bevat een constant voor de standaard tekst als er geen tekst meegegeven wordt.
- 3. Bevat een simpele constructor die een super aanroept en de tekst opslaat.
- 4. Bevat een constructor die standaard level 0 en de constante meegeeft.
- 5. Bevat een getText methode die de opgeslagen tekst of "" meegeeft indien de tekst null is.
- 6. toString is geïmplementeerd om alle fields te tonen.

getAttributedString

- 1. Maakt een nieuwe AttributedString aan met de getText methode.
- 2. Voegt een Attribute toe met de FONT key, het font van de gegeven style, en de index 0 tot de totale lengte van de tekst (niet de tekst van getText).
- 3. Returnt de gemaakte AttributedString.

getBoundingBox

Deze methode is geïmplementeerd van de superclass.

- 1. Maakt een lijst van TextLayouts vanuit de getLayouts methode.
- 2. Maakt een nieuwe variabel van x en y formaat, x is 0 en y is de leading van de gegeven style keer de gegeven schaal.
- 3. Maakt een nieuwe Iterator aan vanuit de TextLayouts lijst.
- 4. Itereerd door de Iterator met:
 - a. Zet de huidige layout van de iterator in een variabel.
 - b. Sla de bounds van deze layout op in een variabel.
 - c. Als de breedte van de bounds groter zijn dan de x formaat variabel, maak de x formaat de breedte van deze bounds.
 - d. Als de hoogte van deze bounds groter zijn dan 0, voeg deze toe aan de y formaat.
 - e. De y formaat wordt vergroot met de leading en descent van de huidige layout.
- 5. Na deze Iteratior zijn de x en y formaat de volledige breedte en lengte van alle tekst.
- 6. Returnt een nieuwe Rectangle van x=indentatie keer schaal, y=0 en x en y formaat voor de lengte en breedte.

draw

Deze methode is geïmplementeerd van de superclass.

- 1. Controleerd of de tekst null is of de lengte van de tekst 0 is, indien dit zo is returnt de methode.
- 2. Maakt een nieuwe lijst van TextLayout door middel van de getLayouts methode.
- 3. Maakt een nieuwe Point aan met de gegeven x en y coordinaten en marges van de gegeven Style (indent en leading).
- 4. Maakt een nieuwe Graphics2D aan door de geven Graphics te casten.
- 5. Zet de kleur van de Graphics2D naar de kleur van de gegeven Style.
- 6. Maakt een nieuwe Iterator aan vanuit de TextLayouts lijst.
- 7. Itereerd door de Iterator met:
 - a. Zet de huidige layout van de iterator in een variabel.
 - b. Verander de y positie van de Point met de Ascent van de TextLayout.
 - c. Roep de draw methode van de TextLayout aan met de Graphics2D en coordinaten van de Point.
 - d. Verander de y positie van de Point met de Descent van de TextLayout.

getLayouts

- 1. Maakt een nieuwe ArrayList aan van TextLayouts.
- 2. Slaat een AttributedString op vanuit de getAttributedString methode.
- 3. Maakt een nieuwe Graphics2D aan door de geven Graphics te casten.
- 4. Maakt een nieuwe FontRenderContext aan met de getFontRenderContect methode van de Graphics2D.
- 5. Maakt een nieuwe LineBreakMeasurer aan met de AttributedString's Iterator en de FontRenderContext.
- 6. Berekent de omslag breedte met de breedte constante van Slide min de indentatie breedte van de gegeven style, en deze te multipliceren met de gegeven schaal.
- 7. Er wordt geïtereerd door zolang de positie van de LineBreakMeasurer langer is dan de lengte van de tekst (zolang de tekst breder is dan het scherm en dus moet omgeslagen worden.
 - a. De volgende layout van de LineBreakMeasurer wordt opgehaald met de breedte die berekend is.
 - b. Deze layout wordt toegevoegd aan de ArrayList.
- 8. De layout ArrayList wordt gereturnt.

XMLAccessor

Is een subclass van Accessor.

- 1. Bevat een constante voor de standaard API die gebruikt wordt, deze wordt nergens voor gebruikt.
- 2. Bevat een aantal constants voor XML-tags.
- 3. Bevat een aantal constants voor error handling.

getTitle

- 1. Verkrijgt een NodeList van de getElementsByTagName methode van het gegeven element met de gegeven tag naam.
- 2. Geeft de tekstuele inhoud terug van het eerste gevonden element in de NodeList.

loadFile

- 1. Variabelen slideNumber, itemNumber, max, en maxItems worden geïnitialiseerd.
- 2. Een DocumentBuilder wordt gemaakt met behulp van een DocumentBuilderFactory (uit javax.xml.parsers).
- 3. Een Document wordt uitgelezen vanuit de meegegeven bestandsnaam.

- 4. De root van het document wordt verkregen.
- 5. De titel van de presentatie wordt ingesteld door de methode getTitle aan te roepen.
- 6. Een lijst van Slides wordt verkregen uit het document.
- 7. De lengte van de lijst wordt toegewezen aan max.
- 8. Een loop wordt uitgevoerd over elke slide in de lijst.
 - a. Voor elke Slide wordt een nieuwe Slide gemaakt.
 - b. De titel van de Slide wordt ingesteld door de methode getTitle aan te roepen.
 - c. De Slide wordt toegevoegd aan de Presentatie.
 - d. Een lijst van items binnen de slide wordt verkregen.
 - e. De lengte van de lijst wordt toegewezen aan maxltems.
 - f. Een loop wordt uitgevoerd over elke item in de lijst.
 - i. Voor elk item wordt de methode loadSlideItem aangeroepen om het item te laden.
- 9. Als er zich een IOException voordoet, wordt deze afgehandeld.
- 10. Als er zich een SAXException voordoet, wordt deze afgehandeld.
- 11. Als er zich een ParserConfigurationException voordoet, wordt deze afgehandeld.

loadSlideItem

- 1. Een nieuwe level variabel wordt geïnitialiseerd met de waarde 1.
- 2. De fields van het item worden opgehaald.
- 3. De level wordt uit de fields gehaald.
- 4. Het type van het item wordt uit de fields gehaald.
- 5. Als het type tekst is, wordt een nieuw TextItem toegevoegd aan de slide.
- 6. Als het type afbeelding is, wordt een nieuwe Bitmapltem toegevoegd aan de slide.
- 7. Als het type onbekend is, wordt een foutbericht afgedrukt.

saveFile

- 1. Een PrintWriter (uit java.io) wordt aangemaakt om te schrijven naar de meegegeven bestandsnaam.
- 2. XML-declaratie en doctype worden naar het bestand geschreven.
- 3. Het begin van de presentatie-tag wordt geschreven.
- 4. De titel van de presentatie wordt naar het bestand geschreven.
- 5. Een loop wordt uitgevoerd over elke slide in de presentatie.
 - a. Voor elke slide wordt de titel en een lijst van items naar het bestand geschreven.
 - b. Voor elk item wordt gecontroleerd of het een tekstitem of een afbeeldingsitem is, en het wordt naar het bestand geschreven met het juiste type en niveau.
 - c. Als het item van een onbekend type is, wordt er een bericht naar de console afgedrukt.
- 6. Het einde van de presentatie-tag wordt geschreven.