

UIMA Tools Guide and Reference

Written and maintained by the Apache UIMA Development Community

Version 2.3.0-incubating

© 2004, 2006

© 2006, 2010 ###

#####. ##### ## ## #####
(###). ##### ## ## ##
#####, ##,

#####. ##### ## ##
##, ## ## ## ## ##
##.

#####. ### ## ##### ## ## ## ##
#####, ##### 2.0 (#####); ## ## ## ##
#####. ## ## ## ## ##

[###://###.#####.###/#####/#####2.0](#)

##, ## ##
##, #####
##, #####. ## ## ## ##
#####.

#####. ### ##### ## ## ## ## ## ##
#####. ## ## ## ## ##
##.

##, 2010

Table of Contents

1. ### #####	1
1.1. #####	1
1.2. #####	1
1.3. #####	3
1.3.1. #####	4
1.4. #####	4
1.4.1. #####	4
1.4.2. #####	5
1.4.3. #####	5
1.5. #####	5
1.5.1. #####	7
1.5.2. #####	8
1.5.3. #####	8
1.5.4. #####	9
1.5.5. #####	10
1.5.6. #####	10
1.6. #####	11
1.6.1. #####	13
1.6.2. #####	14
1.7. #####	16
1.8. #####	17
1.8.1. #####	22
1.9. #####	22
1.9.1. ##### (###) #####	25
1.10. #####	27
1.11. #####	30
1.11.1. #####	32
1.11.2. #####	33
1.11.3. #####	33
1.12. #####	33
1.12.1. #####	34
1.13. #####	34
1.14. #####	36
2. ### #####	37
2.1. #####	37
2.2. #####	37
2.3. #####	38
2.4. #####	39
2.5. #####	40
2.6. #####	41
3. #####	43
3.1. #####	43
3.2. #####	43

3.3. #####	44
3.4. #####	46
3.5. #####	47
3.6. #####	47
4. #####	49
5. #####	51
5.1. #####	51
5.1.1. #####	51
5.1.2. #####	52
5.2. #####	53
5.3. #####	53
5.4. #####	53
5.4.1. #####	53
5.4.2. #####	56
5.4.3. #####	56
5.4.4. #####	57
5.5. #####	59
5.5.1. #####	63
5.5.2. #####	63
6. #####	65
6.1. #####	65
6.2. #####	65
6.2.1. #####	65
6.2.2. #####	66
6.2.3. #####	67
6.3. #####	67
6.3.1. #####	67
6.3.2. #####	68
6.3.3. #####	69
6.3.4. #####	70
6.4. #####	70
7. #####	71
7.1. #####	72
7.2. #####	72
7.3. #####	73
8. #####	75
8.1. #####	75
8.1.1. #####	75
8.1.2. #####	77
8.2. #####	81
9. #####	83
9.1. #####	83
9.2. #####	85
9.3. #####	86
9.4. #####	87

9.5. #####	87
10. #####	89
11. #####	91
11.1. #####	91
11.2. #####	92
11.3. #####	92

Chapter 1. Component Descriptor Editor

User's Guide

#####

1.1. Launching the Component Descriptor Editor

• #####

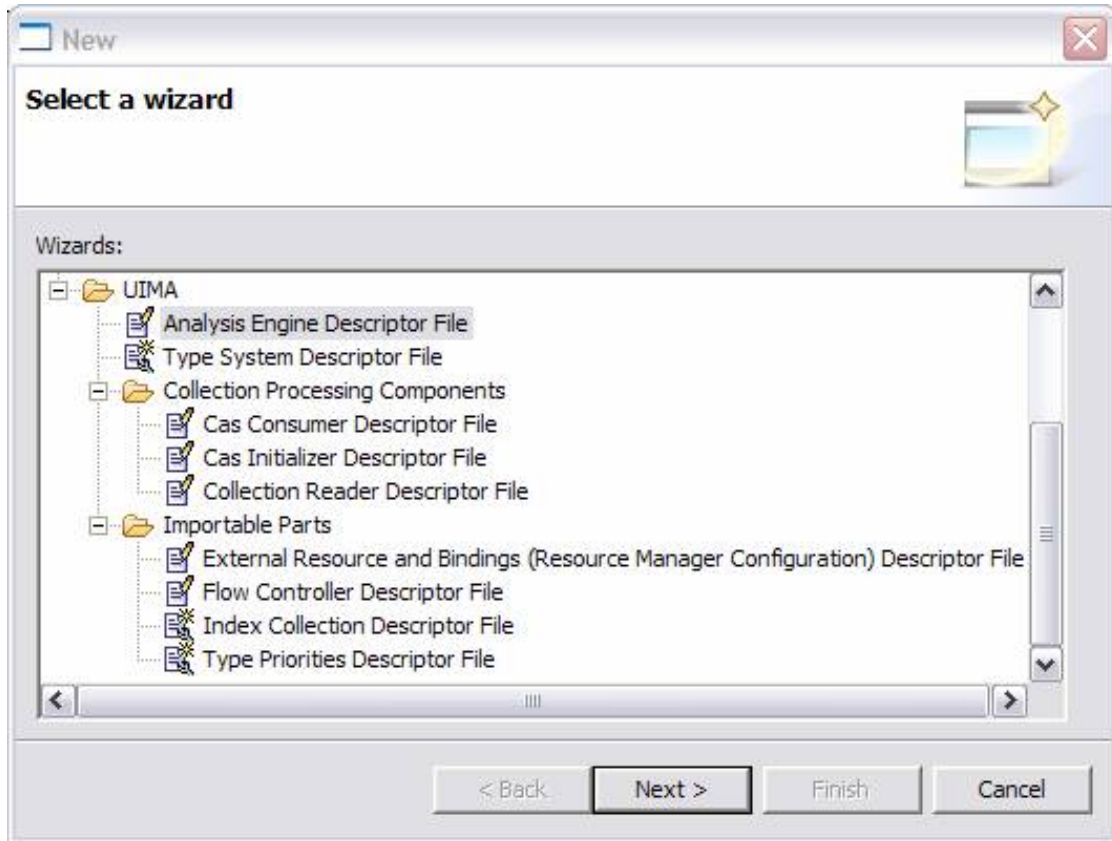
• #####

• #####

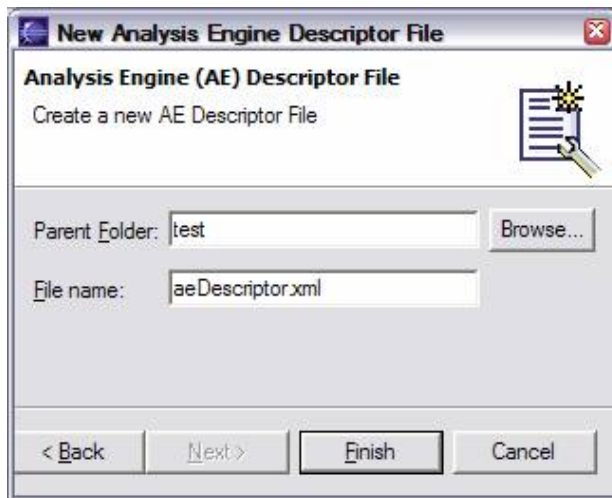
• #####

1.2. Creating a New AE Descriptor

#####



```
## ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####, ### ##### ## ###
> #####, ### ##### ##### ## #####. ## ##### ##### ##### ##### ##### ##
##### ##### ## ## #####.
```



```
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####, ### ##### #####, ##
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### #####, ### ## ##### ## #####
## ##### ## ##### #####.
```

```
## ##### #####, ### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####
### ##### ## ##### # ## ## #####, ## ## ## #####, ## ##
```


RegExAnnotator.xml

RegExAnnotator.xml

Overview

Implementation Details

Implementation Language

☐ C/C++
☒ Java

Engine Type

☒ Primitive
☐ Aggregate

Runtime Information

This section describes information about how to run this component

☒ updates the CAS
☒ multiple deployment allowed
☐ returns new artifacts

Name of the Java class file

com.ibm.uima.examples.cas.RegExAnnotator

Browse

Overall Identification Information

This section specifies the basic identification information for this descriptor

Name

RegEx Annotator

Version

Vendor

Description:

Matches regular expressions in document text.

Overview

Aggregate

Parameters

Parameter Settings

Type System

Capabilities

Indexes

Resources

Source

```
## ## ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## ##.##
##### ## ##### ## ##### → #####, ## ## ##### ##### ##### ## ##
####, ## #.## ## ## #####, ## ##### ## ##### ## ##### #####, ##
##### ##### ## ## ##. ## ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##.##
##### ## ## ## ##### ## ##### #####, ## ##### ## ##### ##
##### ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##.## #####. ## #####. ## ##
##### ## ##### ##### #####, ## ## ##### ##### ##### ## ##
## ## ## ##### #####, ##### ## ## ## ## ## ##### #####, ## #####
##### ##, ## ##### ## ## → ##### #####. ##### ##
##### ## ##### ## ##### ##### #####.
```

##. ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
#####, ## ## ##### ## ##### ##.

#####. ## ##### ##### ##### ##### ##### #####

#####. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####. ## ##### ##### ##### ##, ## # ##, ## ## ##
##. ## ## ##### ##### ##### ## ## #####
#####, #####, #####, #####, #####, #####,
#####, ## #####. ## ##### ## ## ## ## ##.

1.3.1. Adjusting the display of pages

##. #### # # ##### ## ## #####
##. #### ## ## ## ##### ## ## ## ## ##
#####. #### ## ##### ##
#####, ##### ## #####, ## ##### ## ## ##### ##
##:



#####, #### ## ##### ## ## ##### ## ##
#####. ##### #####
#####.

1.4. Overview Page


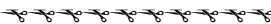
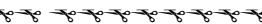
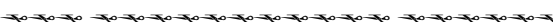
#####, ## ##### ##### ##### ## ## #####
(## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##). ## #####
#####, ## ##### ## ## #####,
#####. ## #####, ## #####
#####: #####, #####
#####.

1.4.1. Implementation Details

##. ##### ## ## ##### ## #####: #####, ## ##### (####
#####). ## ##### ## ## ## ## ##
##, #####. ##### ## ## ## ##
#####.

1.4.2. Runtime Information

#####. #### ## ##### ## ##### ##
#####, ## #### ##### # #####, ## ####
+- ##### ##### ## ####, ## #### ##### # +- #####. #####
####, ##### ##### ## ##### (##
#####) #####. ## # ##### ##### #####
(## #####, ## ## ##### ## #####), ##### ##
#####. ## #### ##### #####, #####
#####. (##### ## ####, #####
#####).

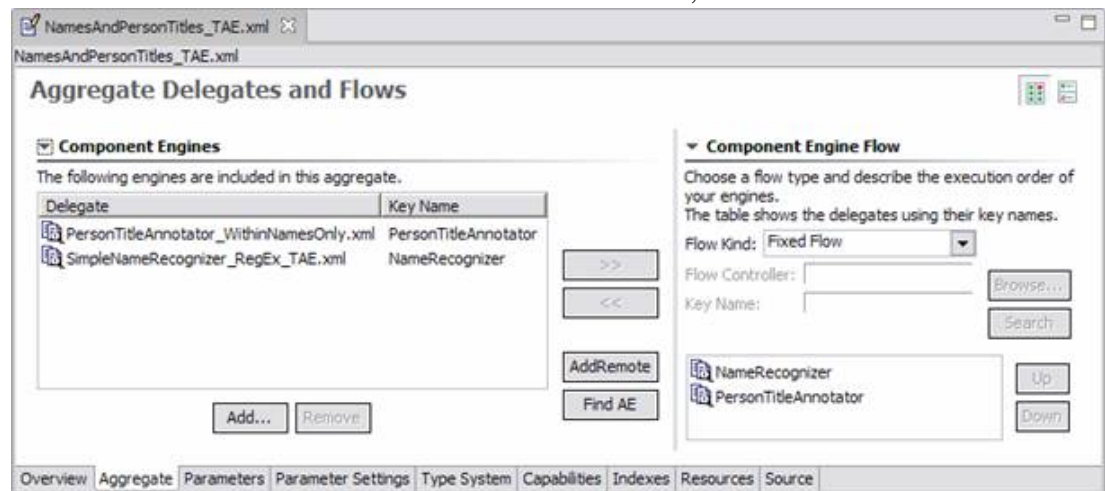
(## ##### 7, 
 ## 
) ##### #####
####, ##### ## #####.

1.4.3. Overall Identification Information

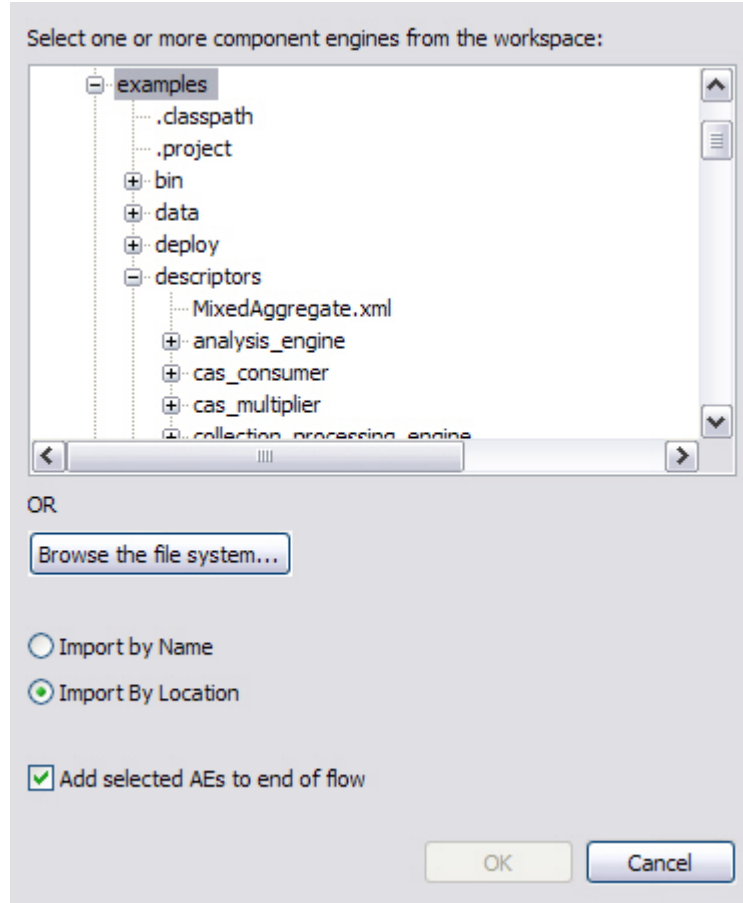
```
### ##### # # ##### ##### ##### #####. ### #####,
#####, ### ##### ##### #####, ### ##### #####.
```

1.5. Aggregate Page

#####, ###
 ### #####:

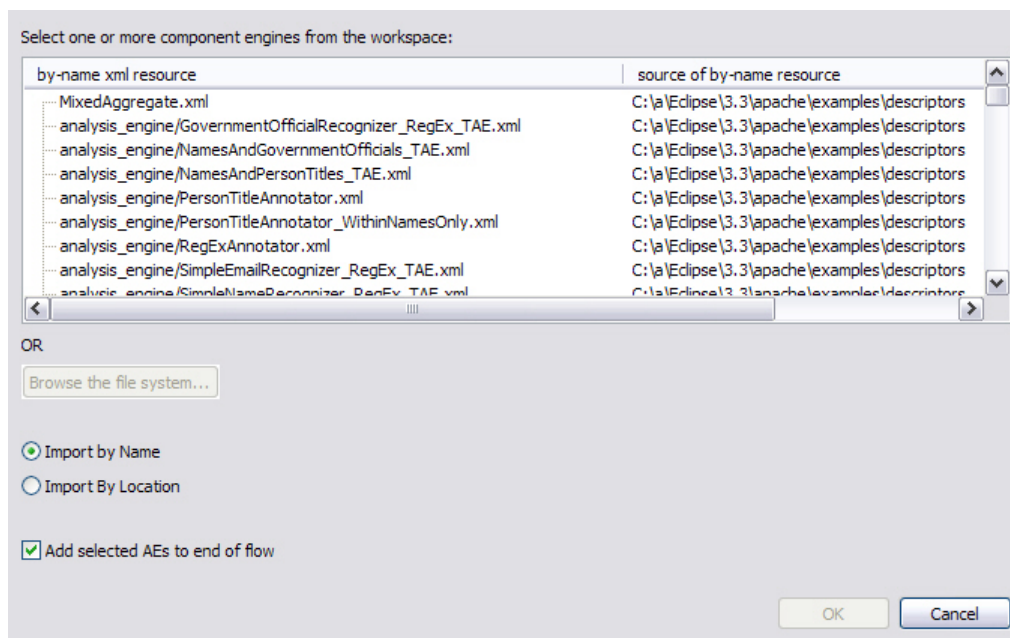
[illegible]

#####



#####

##, ##
#####



```
### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### (### ##### ## ##### ## ##
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## #com.company.prod.xyz.xml, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## #com.company.prod.xyz#. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

```
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

```
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

```
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

1.5.1. Adding components more than once

```
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## # ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### (##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##).
```

1.5.3. Adding remote Analysis Engines

#####, ### ##### ## #####:

Add Remote Service

Fill in the information about the remote service and press OK.

Service kind: Analysis Engine or Cas Consumer:

Protocol Service Type:

URI:

Key (a short mnemonic for this service):

Where the generated remote descriptor file will be stored:

Timeout, in milliseconds. This is ignored for the Vinci protocol. Specify 0 to wait forever. If not specified, a default timeout is used.

For the Vinci protocol, you can optionally specify the Host/Port for the Vinci Name Service

VNS HOST

VNS PORT

☒ Add to end of flow

☐ Import by Name

☒ Import By Location

OK Cancel

```
## ##### # ##### ##### # ##### #, ##### #, ## ##
###. ## ## ##### # ##### #, ## ## ## ##, ## # ##
#### ## ## ## ## ## ##. #### ## ## ## ## ## ## ##
#####, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##. ## #####
##### ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```

```
##### ##### ## ## ## ##### ## ## <##### ... > #####. ##
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##, ##### #
##### ##, <#####>.##, ##### <#####> ## ## ## ## ## ##.
##### ## ##, ## ##### ## ## ## ## ##. ## ## ## ## ##, ##
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```

1.5.4. Connecting to Remote Services

```
## ## ## ##### ## ##### #, ## ##### ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##. ## ## ## ## ## ## ##
#####, ## #####, ## ## ## ## ## ##, ##### ## ## ## ## ##:
##### → #####... → ## ## ## ## ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

#####), ##### #####. #####, ##### #####
#####. #####.

1.5.5. Finding Analysis Engines by searching

#####. #####

#####. #####
#####; #####.

☐ Find an Analysis Engine (AE), CAS Consumer, or Remote Service Descriptor

Specify a name pattern and/or additional constraints, and then push the Search button

Descriptor file name pattern (e.g. ab*cde):

Descriptor must specify the input type:

Descriptor must specify the output type:

Look in:

All projects

Search Stop Search

(#) #####

#####.#####

#####

1.5.6. Component Engine Flow

#####:

#####

#####

(## #####).

#####. ## ## ##### ## ##### ## ## ##

#####. ##### ## ##### ##### ## ## ## (## ## ##).

```
##### ## ## ##### ## #####: ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##, ##
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####. ## ##### ## ##
##### ##### ## ## ## ## #####, ##### ## ##### ## ## ##
##### ## ## ##### ## ##. ## ##### ## # ##### ## ##### #####
## #####, ## #####, #####, ## #####, ## ##
#####. ## ## #####:
```

GovernmentOfficialRecognizer_RegEx_TAE.xml

Parameter Definitions

Configuration Parameters

This section shows all configuration parameters defined for this engine.

☐ Use Parameter Groups

<Not in any group>			
Multi	Opt	String	Name: Patterns
Multi	Opt	String	Name: TypeNames
Multi	Opt	String	Name: ContainingAnnotationTypes
Single	Opt	Boolean	Name: AnnotateEntireContainingAnnotation

Add
AddGroup
Edit
Remove

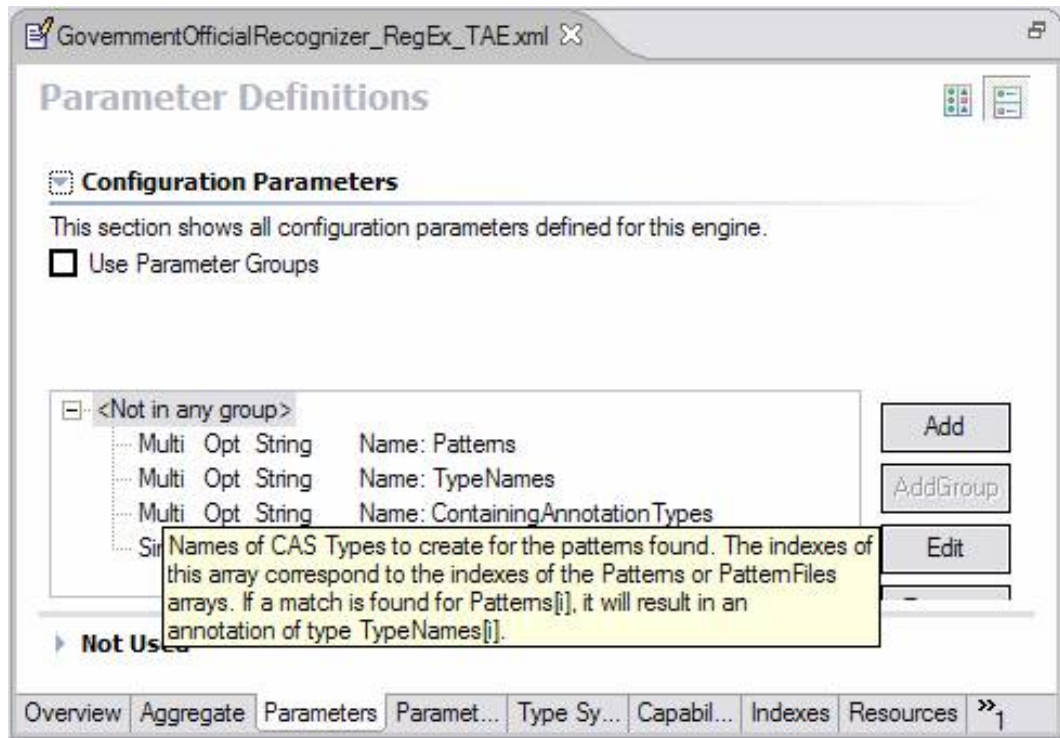
Not Used

Overview Aggregate Parameters Paramet... Type Sy... Capabil... Indexes Resources Source

```
#####
(#####). #####, #####
#####. #####. #####
####, #####
##### (#####), #####
## #####, ##### (#####, #####,
#####).
```

```
#####, #####
##### (#####) #####
#####. #####.
```

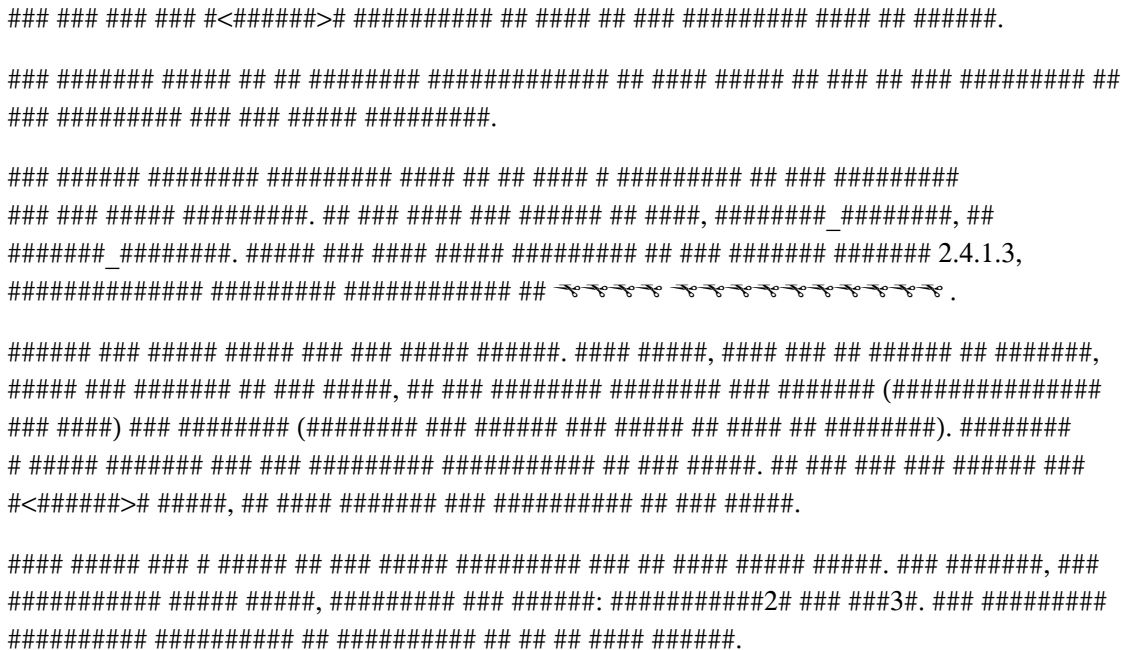
```
#####, #####
#####. #####, #####, ##
#####:
```



1.6.1. Using groups

```
### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ##### ##### ##### ##### ##### #####. ## ## #####, ### #####
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##
# #####.
```

```
## ## #####, ### ##### ## ##### ##### #####. ##### ## ##, ### ## ##
##### ## ## #####, ## ## ##### ##### ##### #####. ### ## ## #
##### ## ##### ##### #####, ##### ## ##### ##### ## ##### ##
### #####. ##### ## # ##### ##### ##### ##### ##### ## ##:
```



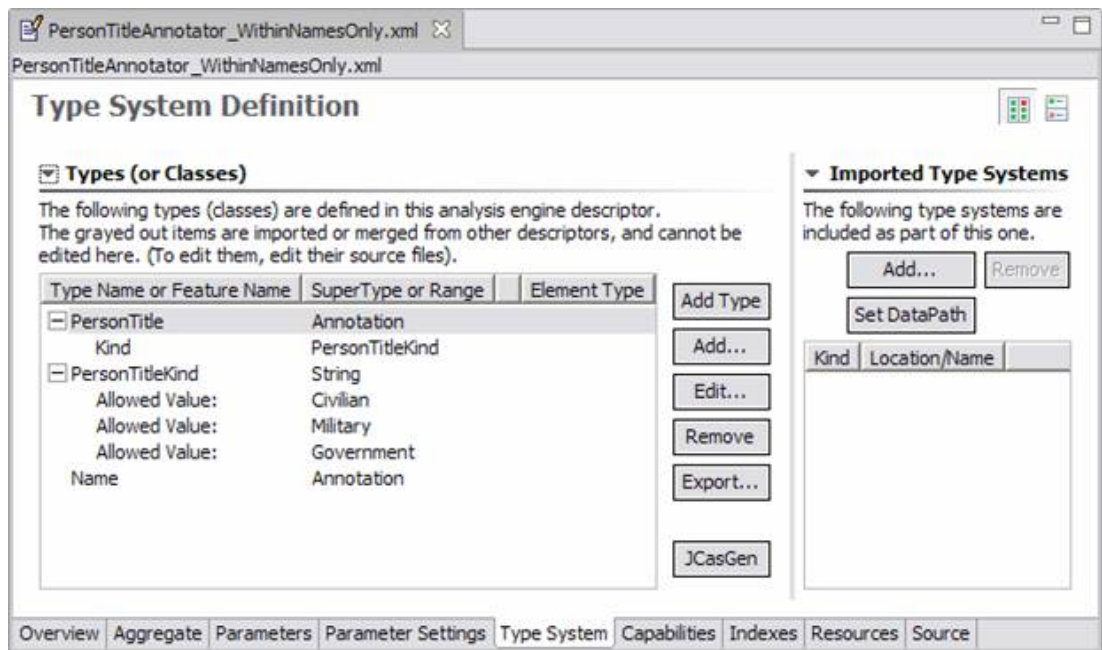
```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```


####: ## ## # ##### ## # ##### #, ## ## ## ##
##, ## ## ## ## ## ## ## ## ##

```
##### ## ##### ## #####. ## ##### # 0 #####
##### ## # #####, ## ##### ## #####
##### ## #####.
```

1.8. Type System Page

```
#### ##### ## #####. ##### ## ##
## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## ##
### ##### ## ##### ## ##### ## #####
#### ##### ## ##### ## #####. ## #####
### #####:
```



```
##### ## #####, ## ## #####
##### ## ##### ## #####. ##### ## #####
#### → ##### (## ## ##### → ##### → #####)
### ##### ## #####: #####. #####
##### ## #####.#####
```

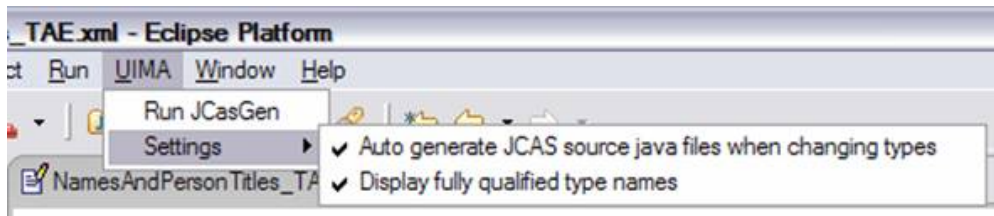
```
#### ## ##### ## #####. ##### ## ##
####, ## ## ## ## ## ## ## ##, ## #####.####
##### ## #####. ##### ## ##
##### ## #####. ##### ## #####
##### ## ##### ## ## ##### → ##### ##,
##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##: #####
##### ## #####.## ## ## ## ##, ## ## ## ## ##
#### ## ##### ## ## ## ## ## ##. (## ## ##
### ##### 7, [71]). ##### ## ##, ##
### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##
##### ## (##### ## ## ## ##). ##### ## ##
```

#####, ##### ## ## ##### ##### #####, ##### (#####) ##### ##### ## ## #####.

#####: ## ### ##### ## ### ##### ##### ##### #####
####, ### ### #### # #####. ## ## ##### ## #####
##, ## ##### #### ## ### #### #####. ### ##### ####
(#### ##, ### #####)#####
(#####). #####,
(#####
#####) ##### ## #### ## #####/#####
#####. ### ##### 5.5, #####
#####.

```
####: ## ##### ## ##### #####,### ### ##### ## ##### ## ##
##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####,## ## ##### ##
##### ##### ## ##### #####:

```



```
#####  
#####  
#####
```

```
## ###, ####, ## ##### ##### ## ##### ## ### ## #### ##### ##### ## ####. #### #####
## ##### #####, ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ####, ##### ##
##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####. ##### ## #####
# ##### ##### # ##### ##### ## ##### ## #####/##### ##### #####,
#####, ##### ## #### ##### ##### ## ## ##### ##.
```

#####, #### ##### ## #####:

Add a Type

Use this panel to specify a type.

Type names must be globally unique, unless you are intentionally redefining another type.

Type Name:

Supertype:

Description:

```
#####
####, ###
###
##
```

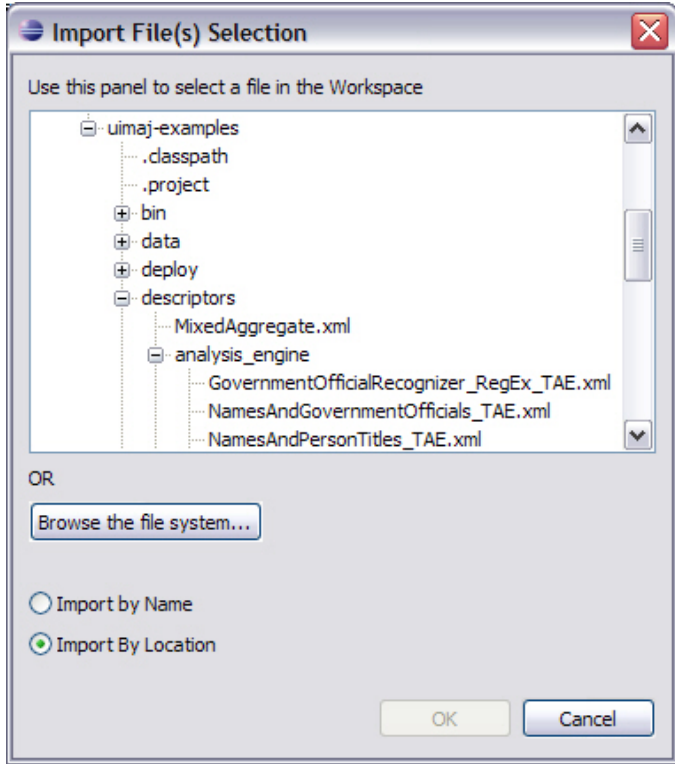
```
#####
#####
###
###
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
```

```
#####
#####
#####
#####
#####
#####
```

```
#####
#####
```

```
#####
#####
```

```
#####
#####
#####
```

```
#####
#####.#####
#####,#####....#####.
```


#####

#####

#####

```
## ## ### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### #####. ## #### #### ##
#### ##### ## ##### ##### ## ##### ##. ### #### ##### ##### ## #### ##
# ##### ##.
```

1.8.1. Exporting

```
## ##### ## ##### ##### #####, ## ## ##### ## ####. ##### ## ##### ##
#####... #####, ## ##### ##### ##### # ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##
##### #####, ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##.
```



```
### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### #####.
### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####
### ##### ##### ##. ##### ## ##### ##, ## ## ##### ##### ## #####, ## ##
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##.
```

1.9. Capabilities Page

```
##### ##### ## #####. ## ## ##### ##### ## #####; ##### ##
##### ##### #####, ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####. ##
##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##
##### #####. ##### ##### #####, #####, ##### ##### ##### ## ## ##
#####. # ##### ##### ##### ## ##### #####:
```

PersonTitleAnnotator.xml

Capabilities: Inputs and Outputs

▼ **Component Capabilities**

This section describes the languages handled, and the inputs needed and outputs provided in terms of the Types and Features.

	Name	Input	Output	Name Space
[-] Set				
[-] Languages				
	en			
Sofas				
[-] Type:	PersonTitle		Output	example
	Kind		Output	

Buttons: Add Capability Set, Add Language, Add Type, Add Sofa, Add/Edit Features, Edit..., Remove

► **Sofa Mappings (Only used in aggregate Descriptors)**

Overview | Aggregate | Parameters | Parameter Settings | Type System | Capabilities | Indexes »₂

```
#### ##### ## ##### ## # ##### ##### #, ##### ## #####
##### ## ## ## ##### ## ## ## #####. ##### ## ##### ##
## ##### ## ##### ## # ##### ## ## ## ## ## ## ## #####
##### ##### ## ## ##### ## # ##### ## ## ## ## ## ## ##
##### ##### #####.
```

```
## ## # ##, ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##. ## ##### ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ##
## ##### ## ##### #####:
```

Add Types to a Capability Set

Mark one or more types as Input and/or Output by clicking the mouse in the corresponding input and/or output column, and press OK

Type Name	Input	Output	Type Namespace
Annotation			uima.tcas
DocumentAnnotation			uima.tcas
PersonTitleKind			example

OK Cancel

(# #####) .
 ## <#####> #####. ## #####
 ##### # #, #####.

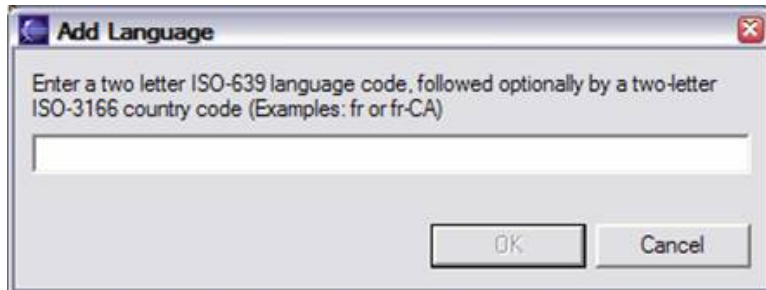
/ ## #####. #
 #####. ## #####
 ##### (#####) #
 #####, ## #####
 #####.

(#####), ##### #
 #####:



/ ## #####, #####
 ##### <#####>, #####
 ##### <#####> #####.

 #####
 #####639 #####
 #####3166 #####
 #####.



#####; #####
 ##### (#####
 #####), #####
 #####).

Add a Sofa

Use this panel to specify a Sofa Name.

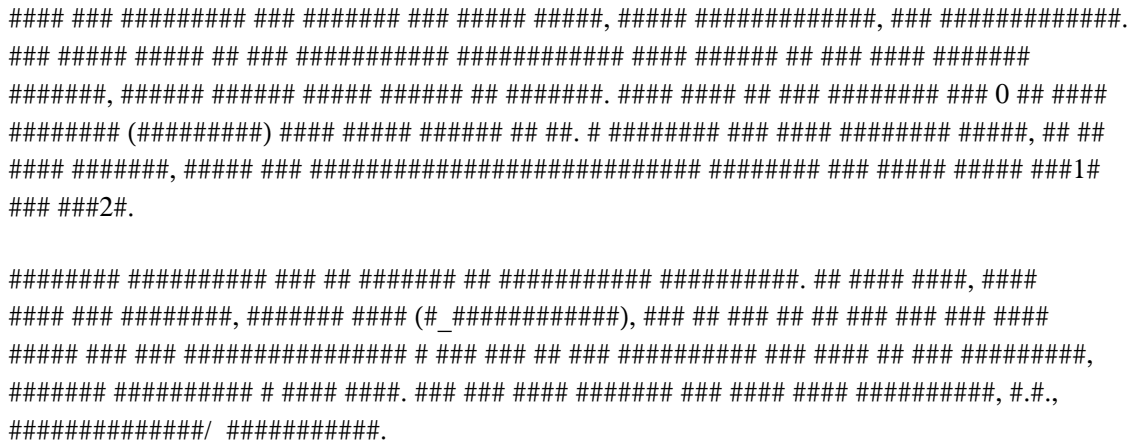
Sofa names must be unique within a Capability Set, and are simple names without name spaces (no dots in the name).

Type the name in the box below, and specify if it is an input Sofa (created outside of this component), or an output Sofa (created by this component).

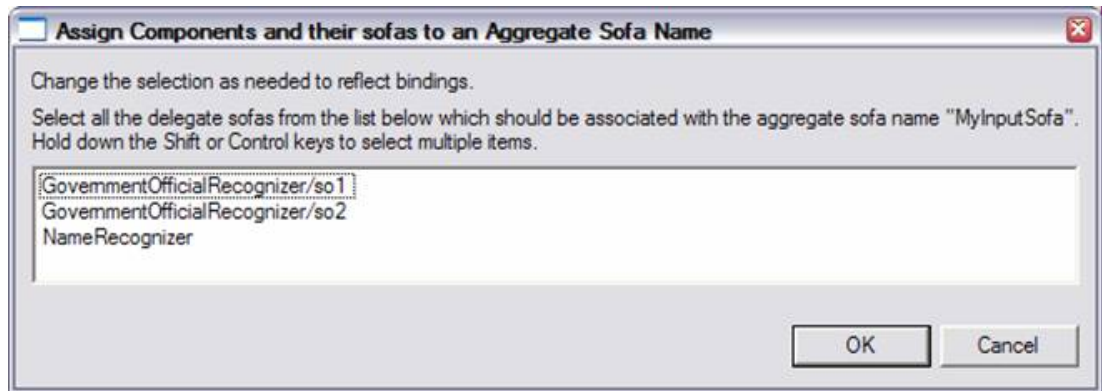
Sofa Name

Input / Output: ☒ Input ☐ Output

OK Cancel



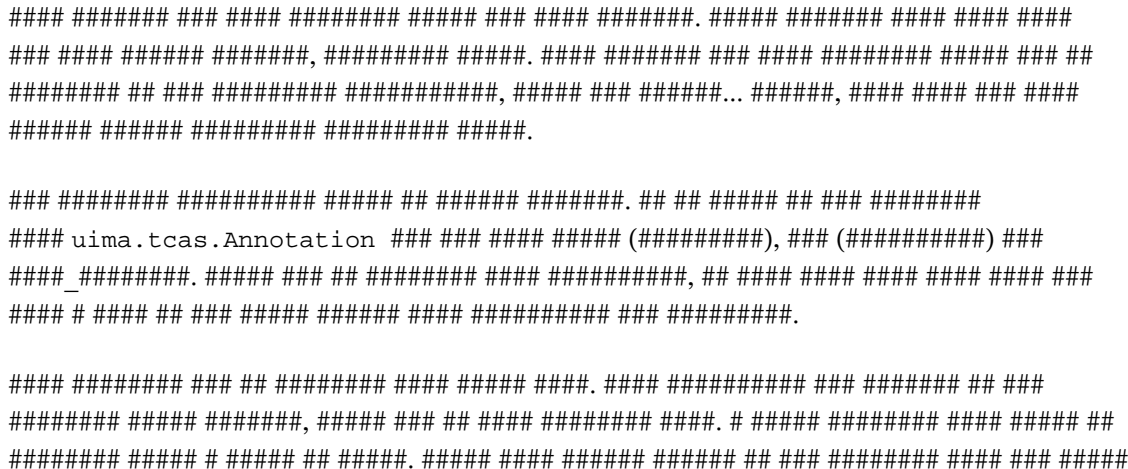
#####, ##### ### ##### ### ##### ### ##### ## ### ##### ##, ###
 ##### ### #####. ##### ##### ## # ##### ##### ##, ##### ### #####
 ### #####; ##### ### ## ##### (### ### #####) ## ##### ##
 ##### ## ## #####.



#####, ##### ### ##### ### #####. #####
 ### #####. ##### ### #####, ### #####
 #####. ##### ### ##### ## ##### ##, #####
 #####, ##### ##.

1.10. Indexes Page

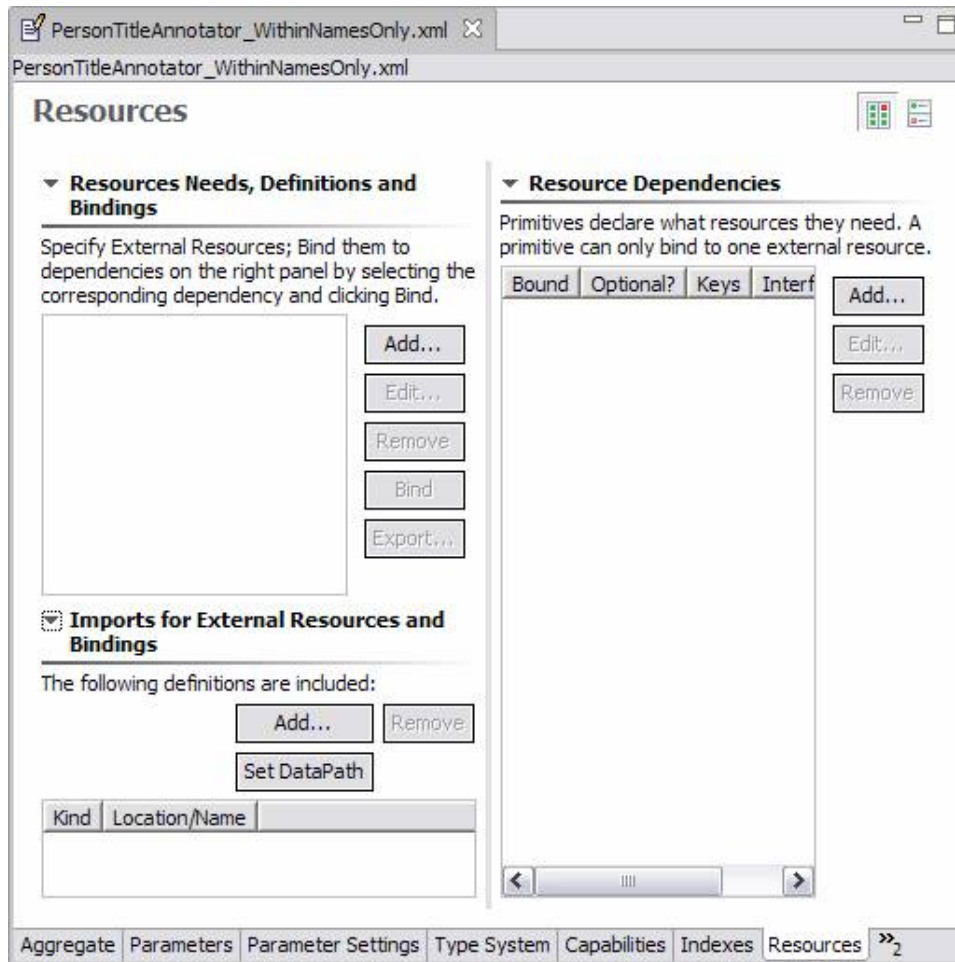
 ##### ## #####. ##### ## #####
 # #####, ##### ## ##### ## #####. ## #####
 ##### ## #####:



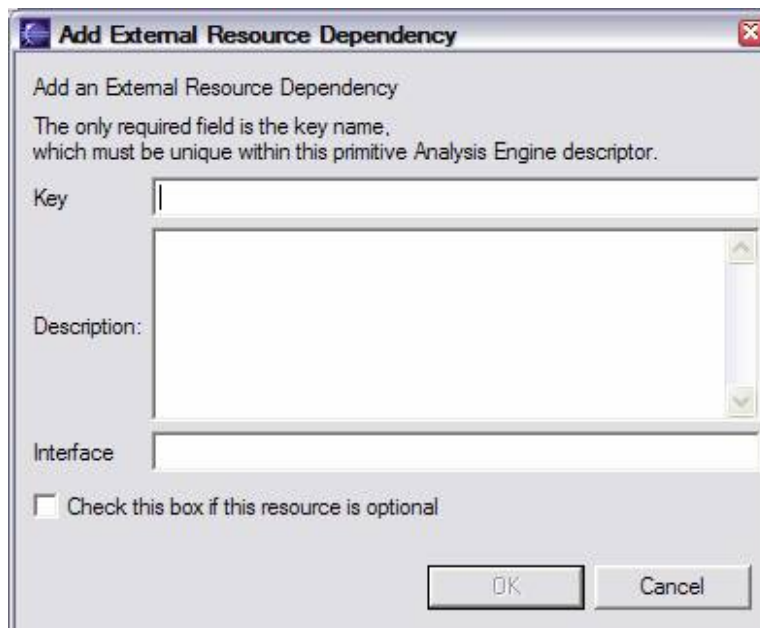
```
##### # ### ####, ### ### #### ##### ##### ## ### ### ##### #####. ##### ##
#####:
```

#####. #####. #####
 (#####), ## ##### 3.2 ##, ##
 ##### (#####) #####
 ## #####).

```
####: ##### ## ##### ## #### ## ##### ##### # ## ##### ## ####
#####. ## ## #### #2.1, ## ## ## ##### ## ##### ## # #### (## ##
## ## #####), # ## ##### ## #####. #### #####
## ##### ##### ## getAllIndexedFS(...) ##### ## ## #####
#####.
```

```
## ##### # ##### # #####, ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##. #####
##### ## ## #####:
```



##. ### #####, ## #####, ##
#####.

#####. ##### ##### ##### ##
#####:

#####. ### ##### # #####. #####.
#####, ## ##### ##### ## ##### ## #####
#####, ##### ## ## ## #####; ###
2.4.1.11, ##### ##### ##### ## ~~~~~.
#####; ## ##### ##### ## ##### ##
##/# #####. # ##### ## ## ## ## #####
#/#; ### #####: #####:#####/#####. ## ##### ## #####
#####:/ ## #####:// ## #####:#####.#####. ## ##### ##### #####, #####
#####.

#####, ## ## #####, ##### ## # ##### ##### #####
##.

1.11.1. Binding

#####, ## # ##### #####, ## ## ##
#####. ## ## #####, ## ##### ## ## ##### (## ##### #####, ##
#####) ##### ## ## ## ## #####, ## #####.

1.11.2. Resources with Aggregates

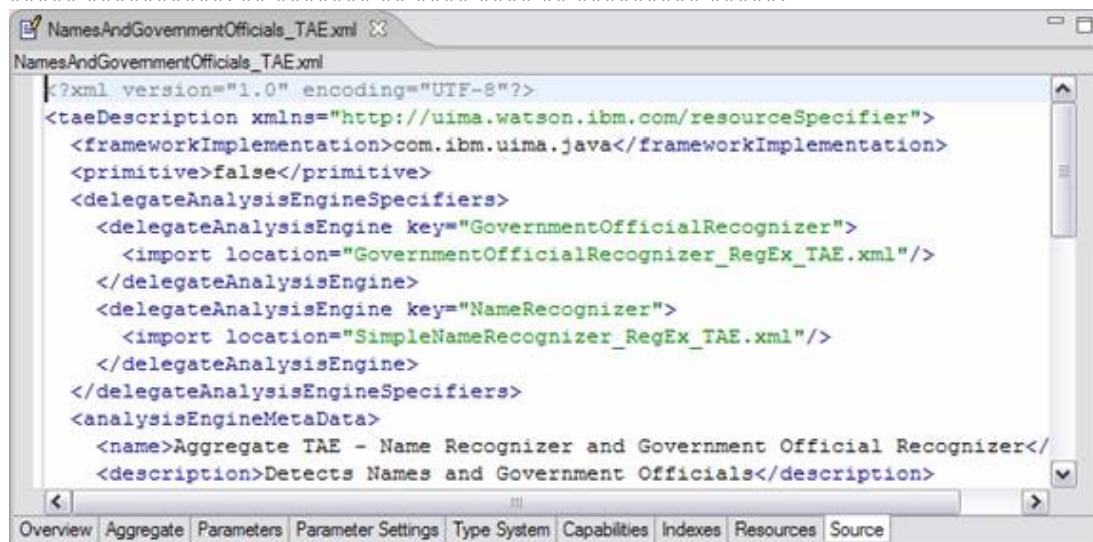
```
#### ##### ## ##### #####, ### ##### ##### ##### #####
### ## ##### ## ## ##### #####, #### ##### ##### ## #####
(##### #####, ## #####) ## ## ## #####. ### ##### #####
#####, ### ##### ## ## ## ##### ## ## #####.
```

1.11.3. Imports and Exports

```
##### ##### ## ##### ##### ## #####, #### ##### #####.
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## # ## #####
####, ## ##### ## ## ##### ## ##### #####, ##### ## #####...# #####,
##### ## ##### ##### ## ## ##### #####.
```

1.12. Source Page

```
### ##### ## # ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### #####. ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```



```
##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

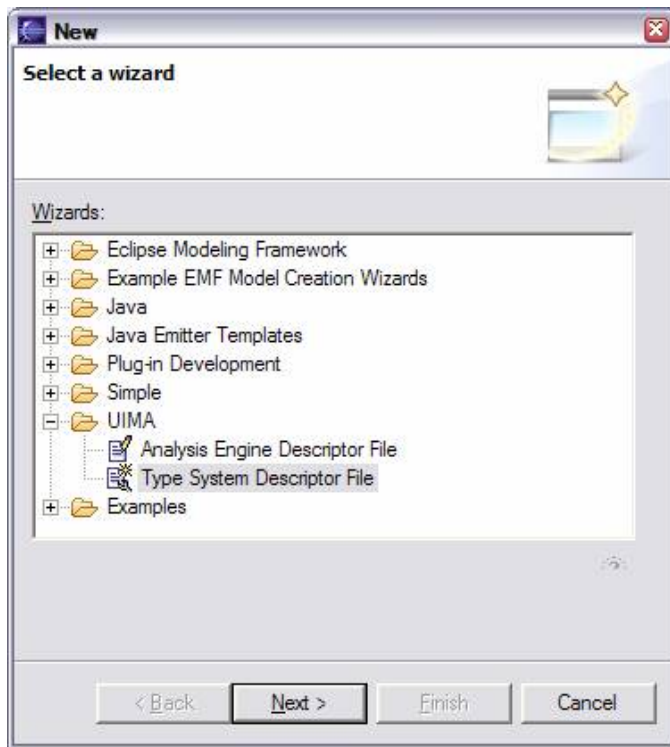
```
### ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

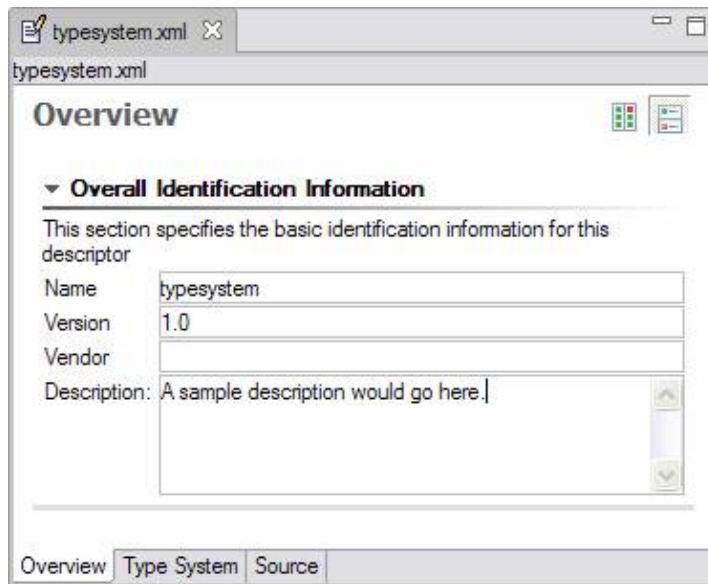
1.12.1. Source formatting – indentation

```
### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## # ##### ## #####.
## ##### ## #####, ## ## ##### ## #: ##### → ##### → ##
#####.
```

1.13. Creating a Self-Contained Type System

```
## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##
##### ## #####. ## ##### # ##### ##, ##### ## ## ##
#### → ## → ##### ## ## ##### ## ##### #####. ##### ## ## ##
### ##### # ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```





```
# #####
# #####, ## #####... #####
####.
```

1.14. Creating Other Descriptor Components

```
### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####: ##### #####
##### (##) #####, #####, ## ##### (##### ##
#####, #####, #####, #####, ## #####
#####).
```

```
### ## ##### ## ##### ##### ## #####, ##
#####, ## ## #####. ## ## ##
# #####, ##### ## #####.
### ##, # ## ##### ## ##
#####.
```

```
### ##### ## ##### ## ## ## ##, ##
### ## # ##### ## # #####.
```

```
### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##,
##### ## ## ## ##### ##### #####
#####, ##### ## ## ## ##. ##
#####, ## ## ## ## ##, ## ##### ## #####
##### ## ## ##, ##### ## ## ## ## ##.
```

```
## ##### ##, ## ## ## ##, ## ## ## ## #
#####, ##### # ##### ##### ## ## ##,
##### ## ## ## #####.
```

```
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##. ## #####
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####
```

Chapter 2. Collection Processing Engine Configurator User's Guide

```
# ~~~~~ #####
##### ## ##### (#####) ##### ## ##### ## ## #####
#####: # ##### #####, ##### #####, ## ## #####. 1

### ~~~~~
~~~~~ ## # ##### #####
##### ## ## ##### ## ## ##.

### ## ##### ## ##### ##### ##### #####, #####
##### ## ##### ##### ## # ##, ##### 2, ~~~~~
~~~~~ ~~~~~ ## ~~~~~
~~~~~ ~~~~~, #### ##### ## # #####
##### ## ##### ## ## ##### #####, ## ## ## ##### #####
##### #####.
```

2.1. Limitations of the CPE Configurator

```
### ## ##### ##### ##### ## #####.

## #### ##### ##### (##### ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ##### ##### #####). ## #####
##### ##### ## ## #####. ## ##### ##### #####; ##
##### ## ##### ## ##### ## _#####. #####
#### ##### ## ## ##### #####. ## ## # ##### ## ##.
```

```
## ## ##### #####, ## ## ## ## ##### ## ##
#####. ## ##### 3, ~~~~~
~~~~~ ## ~~~~~
#####. ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ##. ##
##### ## ##### ## ## ## ##### ~~~~~ ## #####, ##### ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```

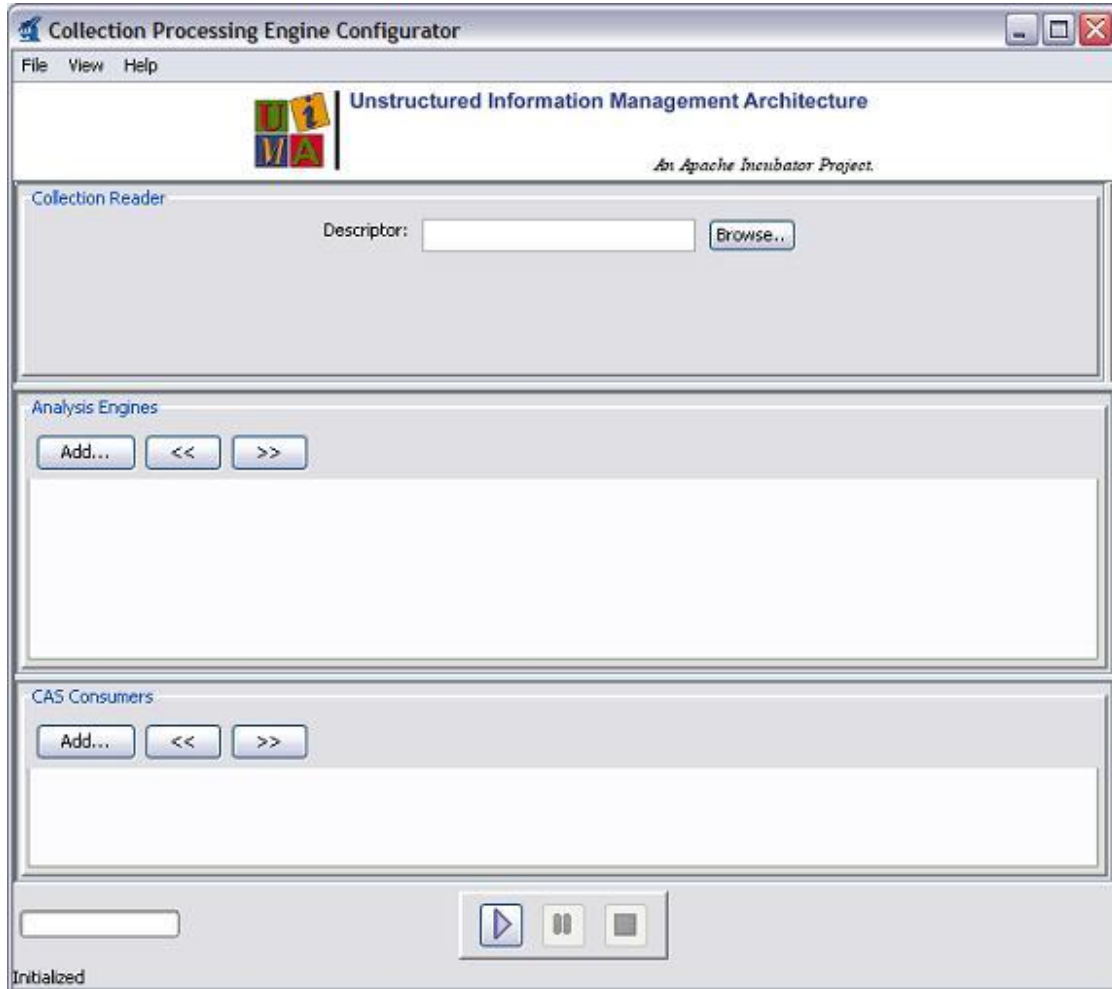
2.2. Starting the CPE Configurator

```
### ## ##### ## ## ## ## ## cpeGui #####, ##### ## ##### ##
### bin ##### ## ## ##. ## ##### ##### ##### ##### (##
##### 3.2, ##### ## ##### ## ##### ## ~~~~~
~ ~~~~~, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## #####
##### ## ## #####.
```

¹ ##### ## ##### ##### #####, ## ## #####, ## ## ##### ## ## ##### ## ##
2.

```
####: ## ### ## ##### ## ##### # ## ##### ##### ##### ##
##### ##### ## ## ##### ##, ## ##### ##### ## ##### #####
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####.
```

```
#### ## ##### ##### ## ## #####, ## ##### ## ## ##### ##### ##:
```



2.3. Selecting Component Descriptors

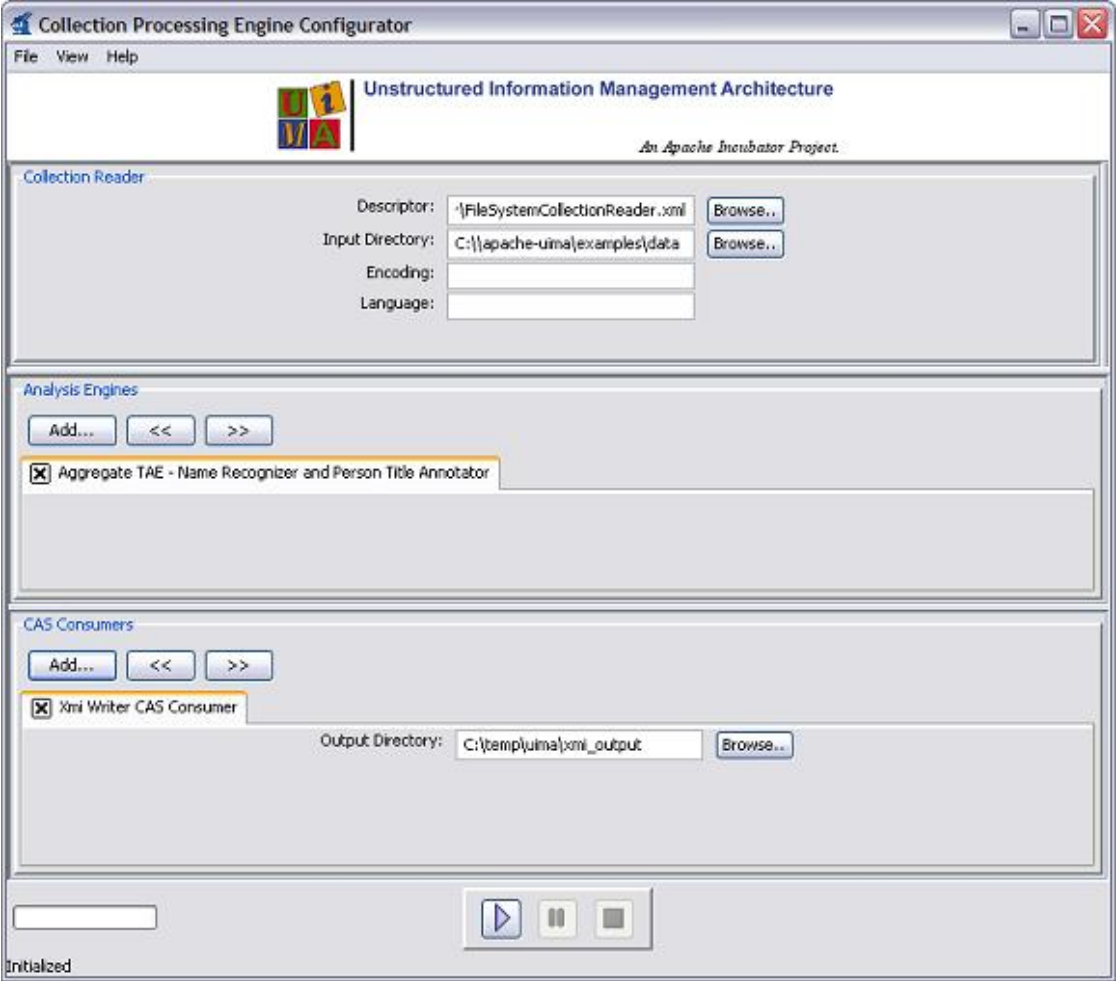
```
### ## ##### ##### ##### ## ##### #####, ## ##### ## ##
##### #####, #####, ## ## #####.2
```

```
## ##### ## ## ## #####, ## ## ##### ## #####(##) ## ## ##
## ## ##### ## (## ##### ##) ##### ## #####. ## ## ##
##### ##, ## ## ##### ## ##### ## ## ##.
```

²##### ## ## ## #####, ## ## ## #####, ## ## ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## View → CAS Initializer Panel ####.

```
#####, ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ##### #####:
```

```
examples/descriptors/collectionReader/FileSystemCollectionReader.xml
examples/descriptors/analysis_engine/NamesAndPersonTitles_TAE.xml
examples/descriptors/cas_consumer/XmiWriterCasConsumer.xml
```



2.4. Running a Collection Processing Engine

#####

```
#####  
#####
```

2.5. The File Menu

#####:

- #####
- #####
- ##### (#####)
- #####
- #####
- #####

#####.

#####.

#####.
#####,
#####.
3.3.1,
#####

3, #####
#####

```
### ##### ##### ### ## ####, #### <#####>#. ## ##### ## ##### (###
#####), ##### ## ##### ##### ## ## <import> ##### ## ##### ## #####
##### #####. ## #####, ## ##### <include> ##### ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##. (#####, ## ## ## ## ##
##### <#####>. ##### ##### ## ## ##.)
```





```
#####  
#####  
#####  
#####
```

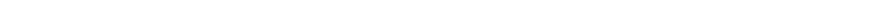





```
#####  ###  #####  ###  ###  #####  ##  ##  #####  #####, #####  ##  #####
#####.
```

#####, ## ##### ##### ## ## ##
##.

UIMA Version 2.3.0	CPE Configurator User's Guide	41
--------------------	-------------------------------	----

Chapter 3. Document Analyzer User's Guide

 ## # #####  #####  #####  #####
##. ## ##### ##### ##### ##### ##### #####, ##### ##### ## ##, ##
#####. ##### ##### ## ##### ## ##### #####
#####.

#####, ##### 1,

 ##    .

#####, ##### ##
#####.

3.1. Starting the Document Analyzer

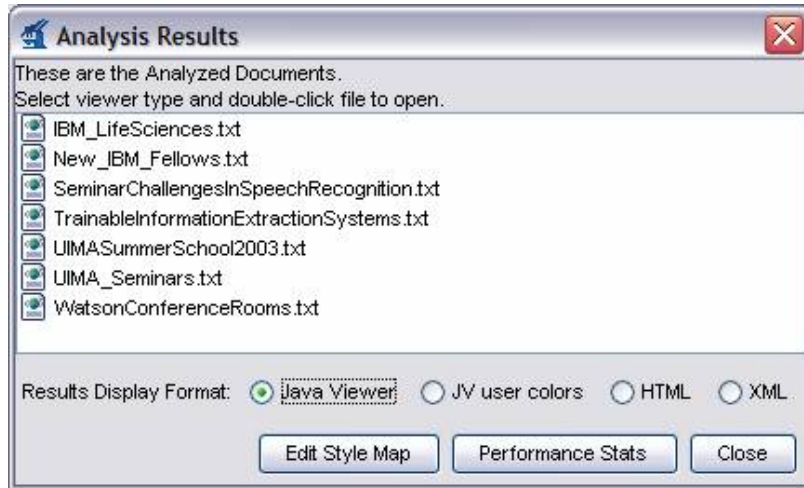
```
## ## ## #####, ##### ## documentAnalyzer ##### ## ## ##
bin ##### ## ## ## ##, ##, ## ## ## ## ## ## ##
#####, ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####.
```



3.2. Running an AE

```
## ### # ##, ### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## #####
#####.
```

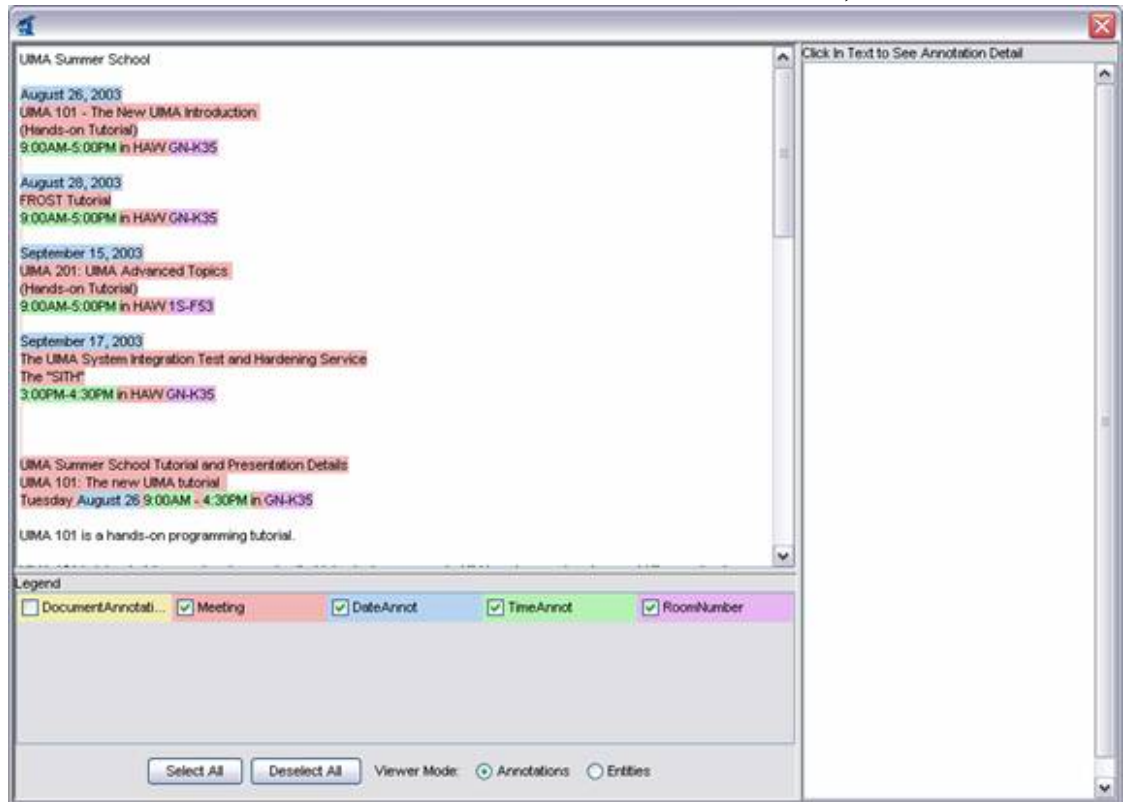
3.3. Viewing the Analysis Results



```
### #####
#####
#####
#####
```

```
#####
#####
```

```
#####
examples/descriptors/tutorial/ex4/MeetingDetectorAE.xml):
```



#####.

####, ### ### ##### ##### ##### ##
#####, ### ##### ### #####, ## ### #####
#####.

#####, ##### # #####
#####. ##### ##### ## ##
###. ##### ##### ##### ##### ##### # #####
#####.

3.4. Configuring the Annotation Viewer

#####. ### ### ##### #####, ### ### #####
#####, ### ### ## ##### #####.

#####, ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ### #####
#####. ### ##### ## # ##### ##### ##### ## ##:



####, ##### ##### ## ### ##### ##### ##
###. ##### ##### # #####
#####. ### ### ##### #####, ### ### ##### ##
#####.

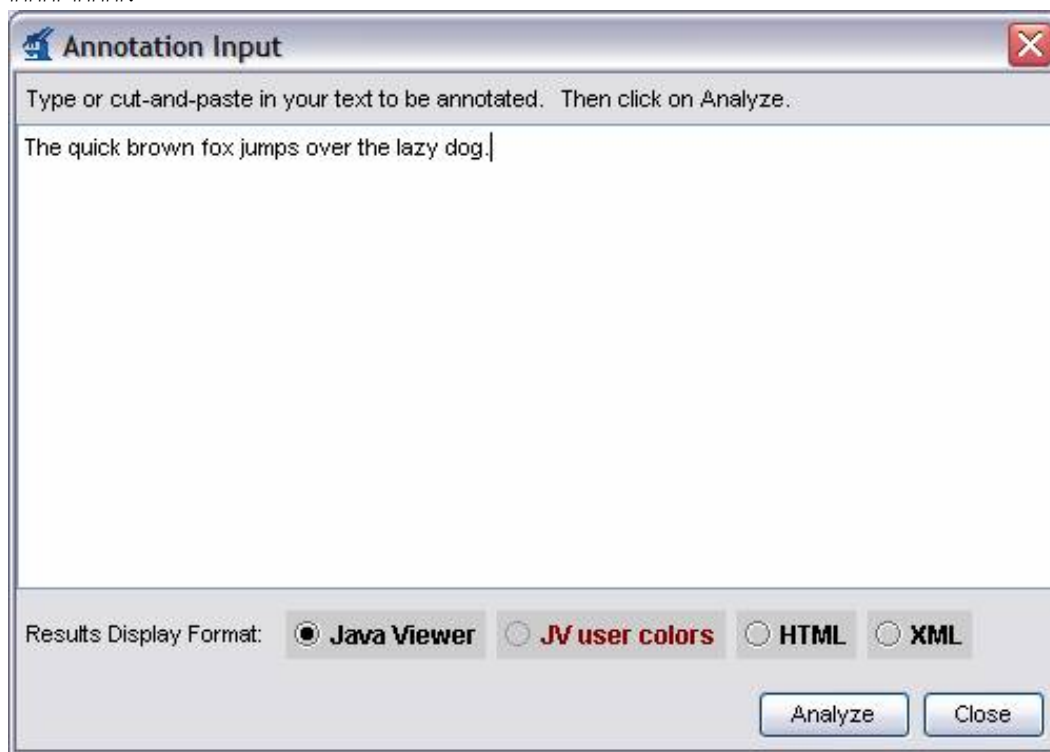
(#####) ## ### ##### ## ##
#####, ##### ## ## ## ### #####. ## ### #####
#####, ##### ## ## ## ### #####. #####
#####, ### ### #####.

#####, ##### ## #####. ##### ##### ##### ## # ####
#####. ##### ##, ##### ## #####
#####, ##### ## ##
#####.

3.5. Interactive Mode

#####, #####

#####:



#####

3.6. View Mode

3.3, #####
[44].

Chapter 4. Annotation Viewer

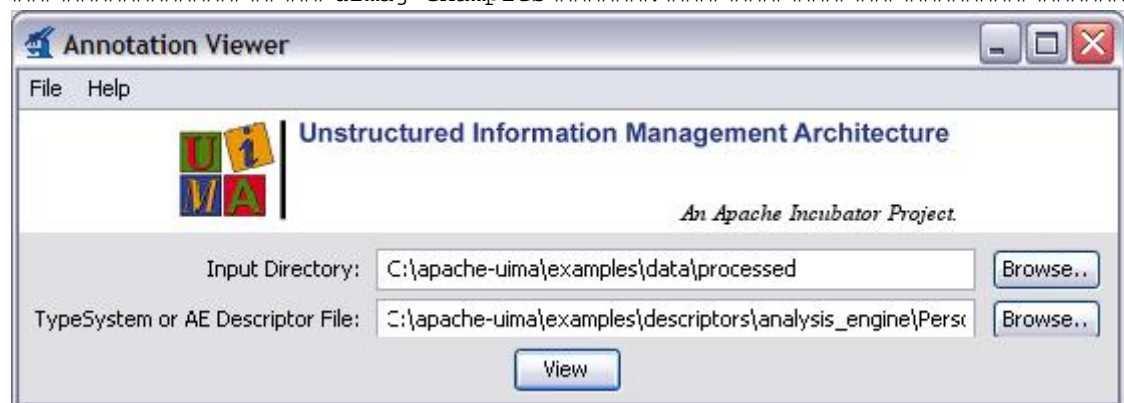
~~~~~ ## ##### ### ##### ~~~~~
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
~::~. ##### ## # ##### ##### ####..## ### ##,
##:

- ##### ## (### ##### 3, [43], ##### ## ### ##### ## ###
#####
- ##### # ##### ##### ##### ##### ##
(examples/descriptors/cas_consumer/
XmiWriterCasConsumer.xml).
- ##### ## ##### ## ### ## #### ##
#####.### ##### ##

#####, ##### ## examples/src/org/apache/uima/examples/xmi/
XmiWriterCasConsumer.java.¹

#####.

```
### ### ### ### ##### ## ##### ## annotationViewer #####  
##### ## ### ### ##### ## ### ### ## ### ##### #####  
### ##### ## ### uimaj-examples #####. #### ## ### #####:
```



(##### #### ##### ##), ### ## ##### ## ## ##
 ##### ## (##### ## ## ## ## ## ## ## ##).
 ##### ## #####.

#. ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### 3.3,
[44].

Chapter 5. CAS Visual Debugger

5.1. Introduction

```
### ### ##### ##### ## # ##### ## ### ##### ##### ##### ## ##### ## ### ###
#####. ### ##### ## ##### ##### ## # ##### ##### ## ### ##### ##### #####.

#### # # ##### #####. ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### #####
##### ## ### ## (###### ##### ##### #####). ## #
##### ##, ## ##### ## ## ## ## ## ##### #####, ## ##### ##
#####. ## ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##, ## ## ## ##
### ##### (# ##### ## # ##### ##### ;#).
```

```
### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## ## #####
#### ## ## ## ##### ##### ##### #####. ### ##### ##### ## #####
### ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## #####, #####, ##### ##### ## #####
#####.
```

```
## ## ## ##, ##### ## ##### ##### ## #####. ##### ## ## ##### ##
##### ## ##### ##### ##, ## #####, ## ## ##### ## #####
##### # ##### ##### ## ## ##. ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####
## ## ## ##### ##.
```

```
## #####, ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##
100% ##### ## ##### ##### ## ## ## ## #####. ##### ## #####
#####, ##### ##### ## ##, ## # ##### ## ##### #####.
```

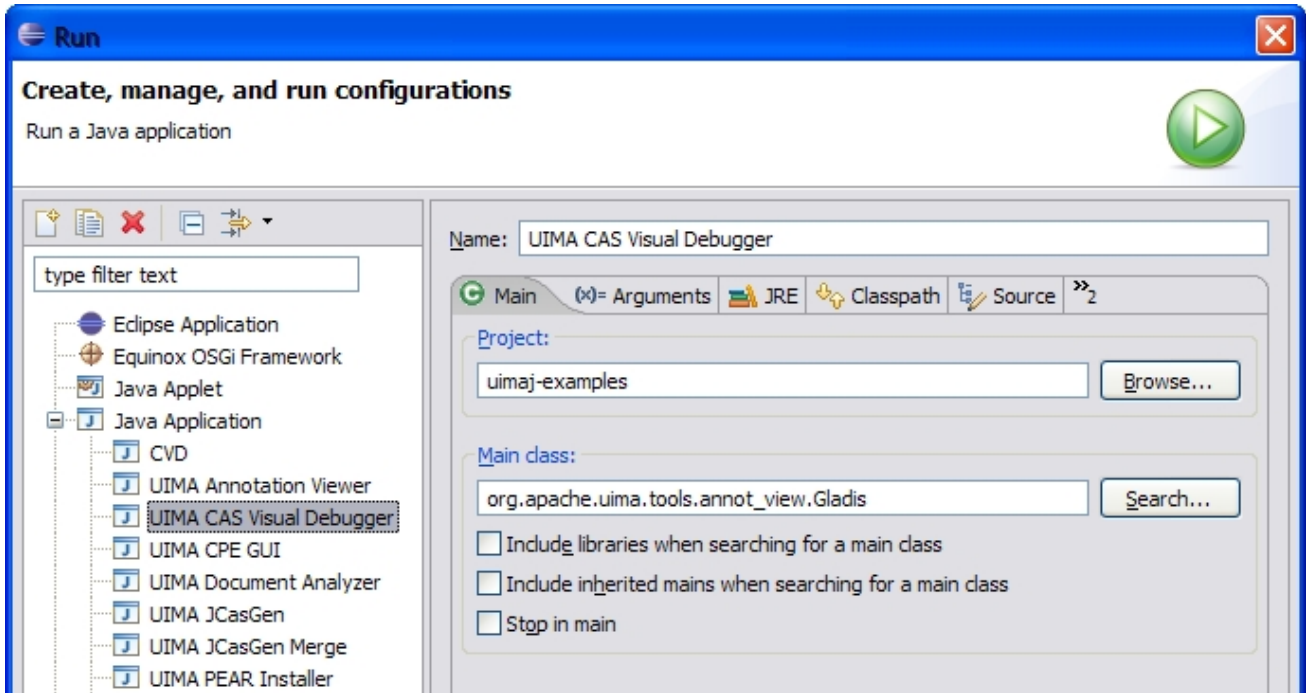
5.1.1. Running CVD

```
### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##, ## #####. ## ##### ##
#### ## ##### ##, ## ##### ## ## ##### ## ##### ##. ##### ## #
##### ##### ## ## ## ## #####.
```

```
java -cp ${UIMA_HOME}/lib/uima-core.jar:${UIMA_HOME}/lib/uima-tools.jar
org.apache.uima.tools.cvd.CVD
```

```
#####, ##### ## ## ##### ## #####. ## # {#####_#####}/##### ##### # ###.##
### ##.## ##### ## #####/#####/##### ## #####, #####.
```

```
## #####, ## ##### # ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##
##### ## ##### ##### (### ##### 3.2, ##### ## ##### ## #####
##### ## 🏹🏹🏹🏹 🏹🏹🏹🏹🏹🏹🏹 🏹🏹🏹 🏹🏹🏹🏹). ##### ## # ##### ## ##
### ##### ## ##### ## ## ## ## #####.
```



5.1.2. Command line parameters

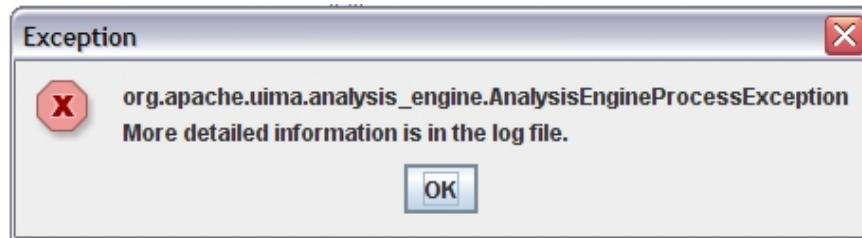
```
### ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####.
#####, ## ### ##### ## ### # ##### ##### ##### ##### ## # ##### ##### ##### #####
##### (### #####, ##), ### ### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ## #####. ##### # ##### ## ##### ##### ##### #####.
```

~~~~~

|                         |                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| #####                   | #####                                                            |
| -text <textFile>        | ##### ## ##### ## <textFile>                                     |
| -desc <descriptorFile>  | ##### ## ##### <descriptorFile>                                  |
| -exec                   | #### ## ##### #####; ####<br>##### ## ##### ##### -desc          |
| -datapath <datapath>    | #### ## ##### ## <datapath>                                      |
| -ini <iniFile>          | ##### ## ##### ##<br>#### <textFile> (##### ## #/<br>#####.####) |
| -lookandfeel <lnfClass> | #### #####<br><lnfClass>                                         |

## 5.2. Error Handling

```
## #####, ### #####, #####, #####
#####. ###, #####
##### ## ## ##, #####, #####; ## ##
### #####. ### ##### ## #####
##### ##.
```



## 5.3. Preferences File

```
### ##### ## ##### ## ##### ## #####
#####.### ## #####. #####
### #####: ##### (### ## #####) ###
#####. ##### ## ##### ## #####. #####
##### ## #####, ## ## ##### ## #####, ##
### ##### ##. ###, #####, ##### ## #####
### #####.
```

```
## ## ## ## #####, ## ## ##
### #####. ## ## ## ## ##
```

```
-ini <iniFile>
```

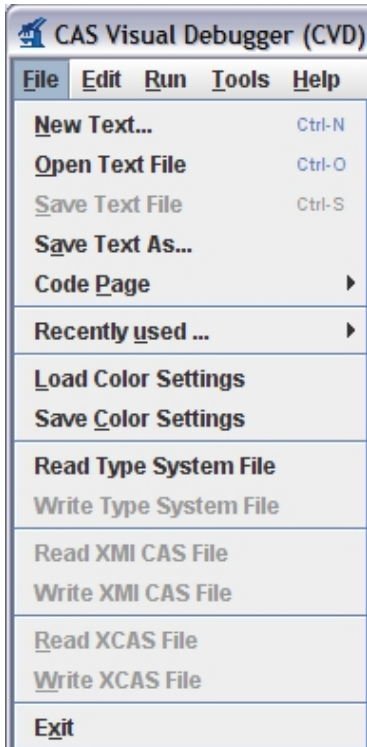
```
##### ## ## #####.
```

## 5.4. The Menus

```
## ## # ##### ## ## #####. ## #####
(##., ##### # #####). ## #####, #####
##### ## ## ## ##### ## ##. ##, #####
#### ## ## ## #####.
```

### 5.4.1. The File Menu

```
### ## ## ## ##, ##### ## ##, ## ## ##
##### ## #####. ##### # #####.
```



##### ## # ##### ## ### ##### #####, ##### ## ## #####.

- ### ####...      ##### ## #### ####. #### ## #### ## ##### ## ## #####  
#####. ## ## ## ##### ##...# ## #### ## #### ## #### ## # ####. ####:  
##### ## ##### ## ####, ## ## ##### #####, ##### # #### ## #### ##  
#### ##...# #### ##, ##### ##### ##### #### ## ####. ##### ## #####  
##### ## ##### ## ## ####, ##### ## #### ##### ## #####.
- #### #### ####.      ##### # ## #### #### #### ## #####. ## #### #### ## ## ##  
##### #####, ## #### ## ## #### ## #### ####. ##### ## ## #####  
##### #####, ## ##### ## ## #### #### #### #### #### ####, ## ## ## ##  
## #####.
- #### #### ####.      ##### ## ##### #### #### ####. ## ## #### ## #####  
##### (##### ##### ## ##### ##### # ####, ## ##### ## ## #### ##...#  
#### ##), #### ## ## ## ##### (## ##### ## ## #####).
- #### #### ##...      #### ## #### ## # #### ## #### #####. #### ## ## ## #####  
####, ##### ## #### #####, ## ## ## ## # ## #### ## #### #####.
- ##### #### ####.      ##### ## ## ##### ## #### #### #### ## #### ## #### ##  
#### #### ####. ## ##### ## ## #### ##### ##### ## ## #### ## ## ##  
## 8#### ##### ## ## ##8859#1 (## #####1), ##### ## #####  
## ## ## ##. #### ## ## #### ## #### ## ## #####. ## ## ## ##  
##### ## ##### ####, ##### ## #### ##### ## #### ## #####  
#### ## ## ####. #### ## ## #### #### ##### ## ## ## ##### ## ##

- ```

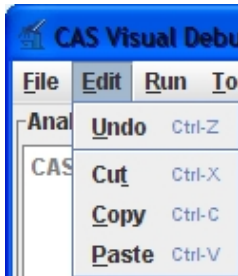
#### #####. ### ## ##### ## ##### ##### # ## ##### ## ## ##### ##### ##
#### #####. ### #####, ## ## ##### ## ##### ##### This is where the text
goes. ## # ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##, ### ##### ## ## ##### #####
## 28 #####. ## ## ## ##### ## ##### ##### ## #####16 ## ##### ## ##### #####,
### ##### ## ## ## 58 #####: ### ##### ## ##### #####, ##### ## ##### ##
### ##### #####. ### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### #####
#### ## ##### ## #####16 ##### ## ## ## ##### ## ## #####. ### ##
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##. ###
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## #####. ##### ## ## ##
##### ##### ## ## ## ## ## ## ##### #####. ##### ## ##### ##
## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####. ##### ## ##### #####
## ##### ## ## ##### ## ##

```
- ##### #####. ##### ##### ##### ##### ##### ##### # ##### (###  
#####/##### #####). ## ## ##### ##### ##### ## ##  
##### #####. ##### ##### ## ##### ## ## ## ## ##  
## ##### ## #####. ## #####, ### ##### ##### ## ##### ## #####  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##### # ##### #####. ## ## #####  
## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##, ##### ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
  - ##### #####. ##### ##### ##### ##### ##### (### #####/#####  
#####). ### ##### ## # ##### ##### ## ##, ### ## #####, #####  
#####. ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### (#####  
##### ## 24#####), ## ##### ## ## ## ## ## ## ##  
#####.
  - ##### #####. ##### # ##### #####. ##### ##### ## ## ## ## ##  
##### ##### ## ## ##### ## ## #####.
  - ##### #####. ##### # ##### ##### ##### ##### ##### #####  
#####. ## #####, ### ## ## ## ##### ## ## # ##### ## (###  
#####). ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## #####.
  - ##### ## ## ##. ##### ## ## ## ##. #####: ### ## ## # #####  
##### ## ## ##### # ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##### ## ## ##. ### ## ## ## ##  
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####. #####, ### ##  
## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ##.
  - ##### ## ## ##. ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##.
  - ##### #####. ##### ## ## ##. #####: ##### ## # #####  
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####. ## ## #####  
##### ## ## ## ## ## ##### ## ##. ##### ## ## ## ##  
## ## ##### ## ## ##### ## ## #####. #####, ### ## ## ##

#####  
#####  
#####  
#####

- #####
- #####

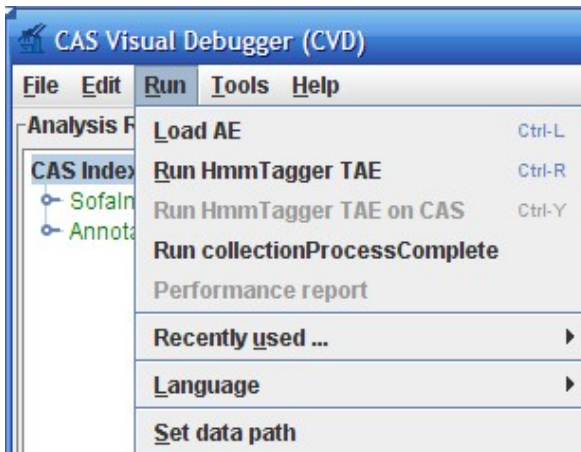
## 5.4.2. The Edit Menu



#####  
#####

#####  
#####  
#####  
#####

## 5.4.3. The Run Menu



#####

- #####

[illegible]

---

UIMA Version 2.3.0 CAS Visual Debugger 57

## ### ##### ###, ## ## ##### ## ## ## ## ##### ##### ## ## (##  
## #####).





---

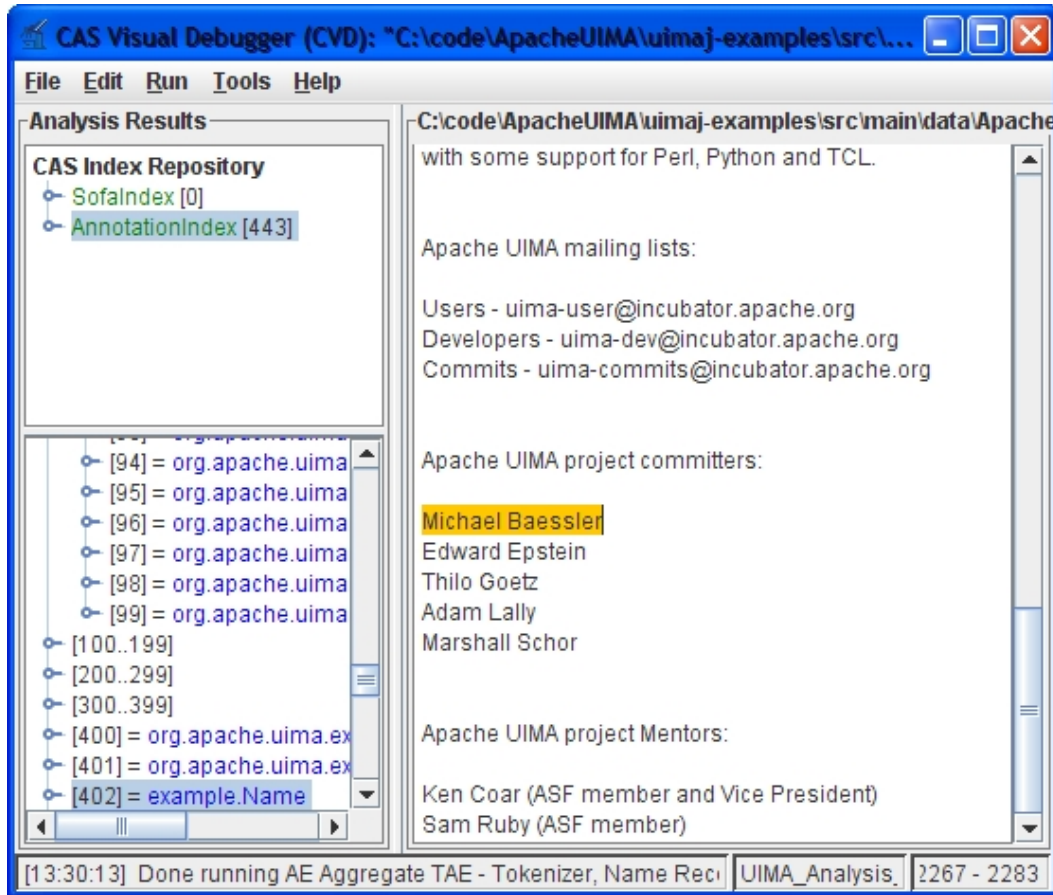
UIMA Version 2.3.0 CAS Visual Debugger 59

##### 5.2, ##### ## ## ##### ##### ## ##### [60] ##### ## ##### #####  
##### ## ##### #####.### ##### ##### #####.#####.  
##### ## ## ##### ## ## #####, ## ## ##### ## ## #####.  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### #####  
## ##### ##.



## ##### 5.2, ##### ## ## ##### ##### ## ##### [60], ## ##### ##  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### #####. ## ## ## ## #####





## ##### (##### 5.3, # ##### ##### ## # ##### ##### ## ## ##  
# [61]), ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### (## #####  
## ## #####), ## ##### # ####. #### ## ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##, ## ##### ##### ## ##### ## ## ## #####, ## ## ##### ## ##  
#####. ##### 5.4, # ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
##### ## ## ## ##### # [62] ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## ##### ##.

##### ## ### ####, #####, ##### ##### ## ##### ## ## # ####. #### #### ##  
 ### ## #####, ### ##### ##### ##### #### ## ####, ### ## #### ##  
 ##### ## ##### ## #####.

```
## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### #####
##### ##### ## ## ## #####. ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##
## ## #####, ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## #####.
```

## 5.5.1. The Status Bar

```
## ### ##### ## ### #####, ##### ##### ##### ## ##### ## ### ##### ##.
### ##### ##### ##### ## ##### ##### #####, ##### ## ### ##### ##
##### ## #####. ### ##### ##### ## ##### ## ### #####
##### ## #####. ##### ##### # ##### ## ##### ## ##### ##
### #####. ### ##### ##### ##### ## ##### #####, ## ### ##### ##
#####, ## # ##### ## ## ##### ## #####. ### ##### ##### ##
##### ##### ## ## ##### ## #####.
```

## 5.5.2. Keyboard Navigation and Shortcuts

```
### ### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####. ### #####
##### ##### ##### #####, ### ##### ##### ## #####
##### #####.
```

```
### ### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### Tab (#####) ## Shift-
Tab (#####). ##### ## ## ## ##, ## Tab ## ##### ##
##### ##### ## ## ##, ## ## ## ## ## Ctrl-Tab ## Ctrl-
Shift-Tab #####. #####, ## ## ## ## ##### ## ##
##### ## ## ## Ctrl-T ## ##### ## ##, Ctrl-I ## ## ##
##### ## Ctrl-F ## ## #####.
```

```
##### ##### ##### ## ##### ## ## ##, ##### ## Ctrl-X
## ##, Ctrl-C ## ##, Ctrl-V ## ##### ## Ctrl-Z ## ##. ### ##### ## ##
##### ## ## ##### ## Alt-Enter #####. ##### ## ##### ##
##### ## ## Shift ##.
```

```
### ##### ##### ## ##### #####.
```

```
~~~~~
```

| #####  | #####          | ##### |
|--------|----------------|-------|
| Ctrl-O | #####          | ##### |
| Ctrl-S | #####          | ##### |
| Ctrl-L | #####          | ##### |
| Ctrl-R | #####          | ##### |
| Ctrl-I | #####<br>##### | ##### |
| Ctrl-T | #####          | ##### |
| Ctrl-F | #####          | ##### |
| Ctrl-X | #####          | ##### |

|           |             |       |
|-----------|-------------|-------|
| #####     | #####       | ##### |
| Ctrl-C    | #### #####  | ####  |
| Ctrl-V    | ##### ##### | ####  |
| Ctrl-Z    | ####        | ####  |
| Alt-Enter | #### #####  | ####  |

---

# Chapter 6. Apache UIMA Cas Editor User's Guide

---

## 6.1. Introduction

```
#####
(### ##### #####) ## ##### ## #####. ##### ##### ##
#####. ## ## ##### ## ##### ## ## ## ##### #####.
##
####.
```

---











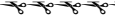
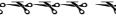
## 6.2. Projects

```
##
#> ##### #> ## ##### #> ## ##### #####. ## ##
#####. ## ## ## ##### ## ## ##
#####.
```

---

### 6.2.1. Cas Editor Project structure

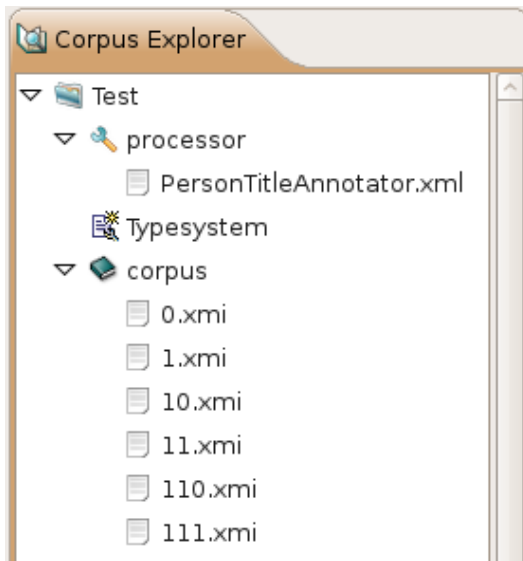
```
#####:
```

-   ### ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ## ##  
##### # ## #####.
-   # ##### ##### ## # ##### ## ## ## ## ##  
#####. # ##### ## ## ##### ##### #####.
-   ### ## #####. ## ##### ## ##### ## # ##### ##### ## ## ## ##  
#### #.#### ##.#### ## ## ##### ## # ## ##.
-   ##### ##### ##### #####  
##### ## ## ##### #####. ## ## ##### ##### ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ##. # ##### ## ## #####  
##### #####.
-   ##### ##### ## ##  
##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ##. ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ##.####, #####  
## ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ##.
-   ##### ##### ## # ##### ##### ##  
## ## ## ## ## ##### ## # #####. ## ## ##### ## ##### ##### ##

```
#.####, ##### # ## ##### ##### ## ## ## ##
##.
```

```
#####
##
#.#. ## #####. ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##,
(##
#####).
```

```
##:
```

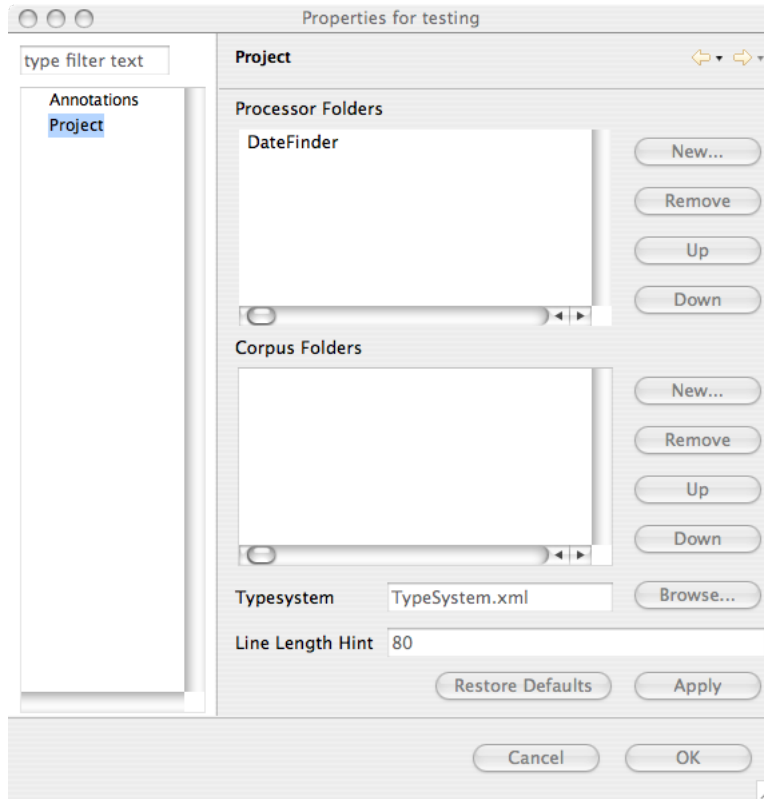


## 6.2.2. Add a type system

```
#####;
#####. ## ## ## ## ##
(## ## ## ## ## #####). ##### ## ## ## ##
#####
#####.
```

```
##
#####. ## ## ## ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ##
##:
```





```
#####.
```

### 6.2.3. Add corpus folder

```
#####. ##### ### ##### ##### #####
#####. ## ##### ## # ##### ##### ##
#####.
```

```
#####. ###
#####; ### ##### ##### ##### ## ##### ##
#####.
```

## 6.3. Annotation editor

```
##
##.
```

### 6.3.1. Editor

```
#####, ##### ## ###. ##### ## ##### ##
#####. ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####. ##### ## ##### ##
#####. ## ##### ## ##### ## #####, ### ## ##### ##
#####.
```

```

#####. ## ## ####, ### ## ##### ##
#####. ### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##
#####. ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####.

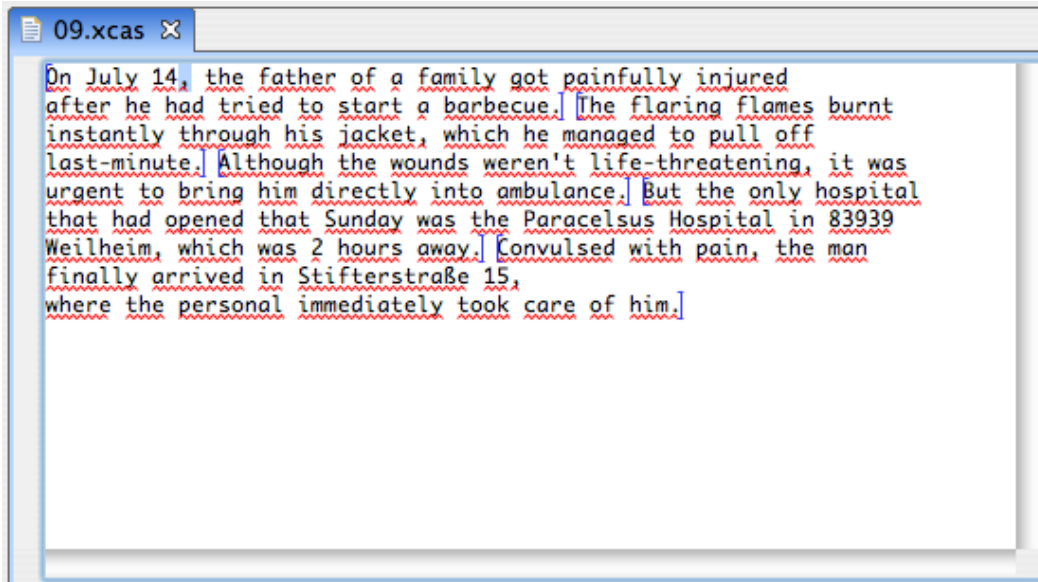
##
#####. ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####.

#####, ##### # ##### ## ## ##
##. ##### ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##, #####
#####.

##; ##### ##### + ##### (#####)
#####. ##### # ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##, ##### #####
#####.

##. ##### ##### ##
#####.

```

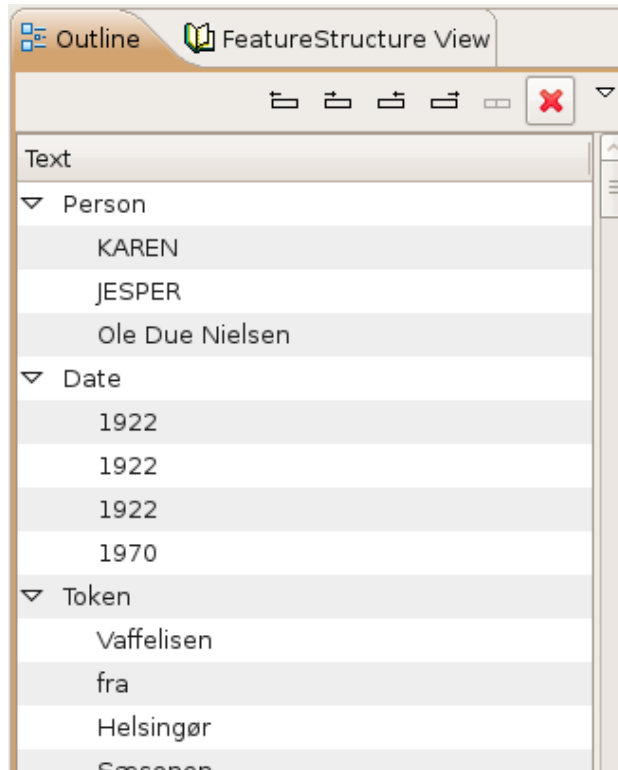


## 6.3.2. Outline view

```

#####,
##. ##### ## ##### ## ##### ##
#####. ##### ## ## ## ##### ## ##### #####.
##
#####. ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##.

```



### 6.3.3. Edit Views

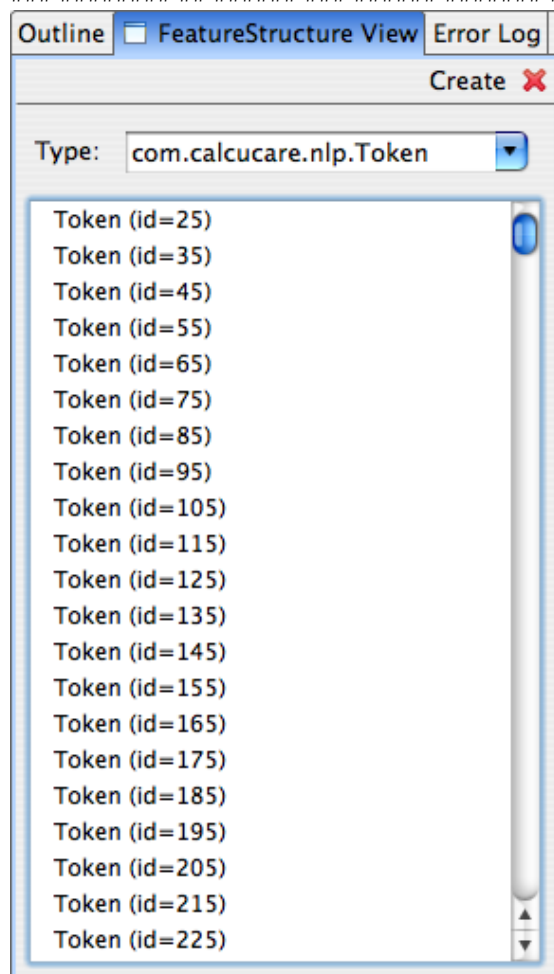
```
#####
#####. ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####. ##### #####
#####. ## #####
#####. ##### ##### ##
#####.
```

| Edit View |        |  |
|-----------|--------|--|
| Feature   | Value  |  |
| sofa      | [Sofa] |  |
| begin     | 739    |  |
| end       | 749    |  |
| day       | null   |  |
| month     | null   |  |
| year      | null   |  |
|           |        |  |
|           |        |  |
|           |        |  |
|           |        |  |

## 6.3.4. FeatureStructure View

```
#####. ### #####
#####.
```

```
#####. ##### #####.
```

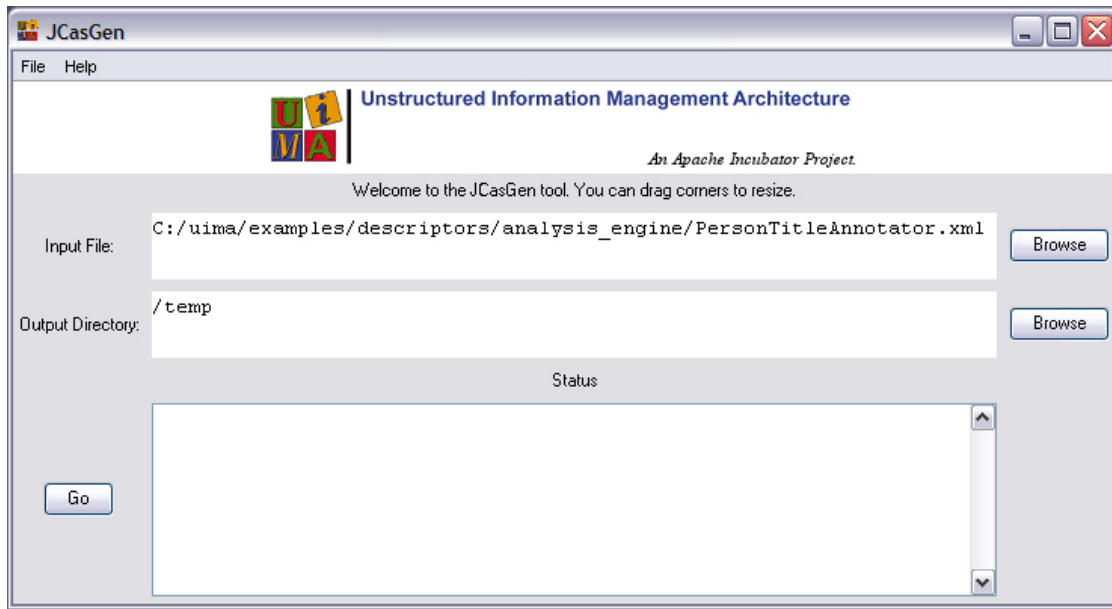


## 6.4. Cas processor integration

```
#####.
#####
#####. ##### ##### ##### ##### ##### #####.
#####.
```

```
#####. ## ##
#####. ## ## #
#####. ## ##### ##### ##### #.####;
#####.
```

[illegible]



```
#####
#####, ### ##### ##### ## ##### ##### #####
#####.
```

```
##, ## ##### ##### ##### ## ## ## ##
##
(####) ####.
```

```
#####
#####; ## ##### ##### ##### ##### #####
##, ##### ##### ## ## ##.### ##. ## ## ##.### ## ##
##, ## ## ## ##### ## ##
#####.
```

## 7.1. Running stand-alone without Eclipse

```
#####
#####, ##### ##### #####. ## ## #####, ## ##### ##
#####. ## ## ##, ##
#####.
```

```
#####/### ## ## ## #####,
#####.
```

## 7.2. Running stand-alone with Eclipse

```
(## = ##### #####; #### ## ##
##.###.###.###) ##### (##### 3 ## #####) ##### ##
#####, ##### ## ##### ## ##
```

```
####. ### ##### (### ##### ## ## #####) ## ## # ##### #####
####, ##### ##### ## ##### # ##### #####.
```

```
#####.
```

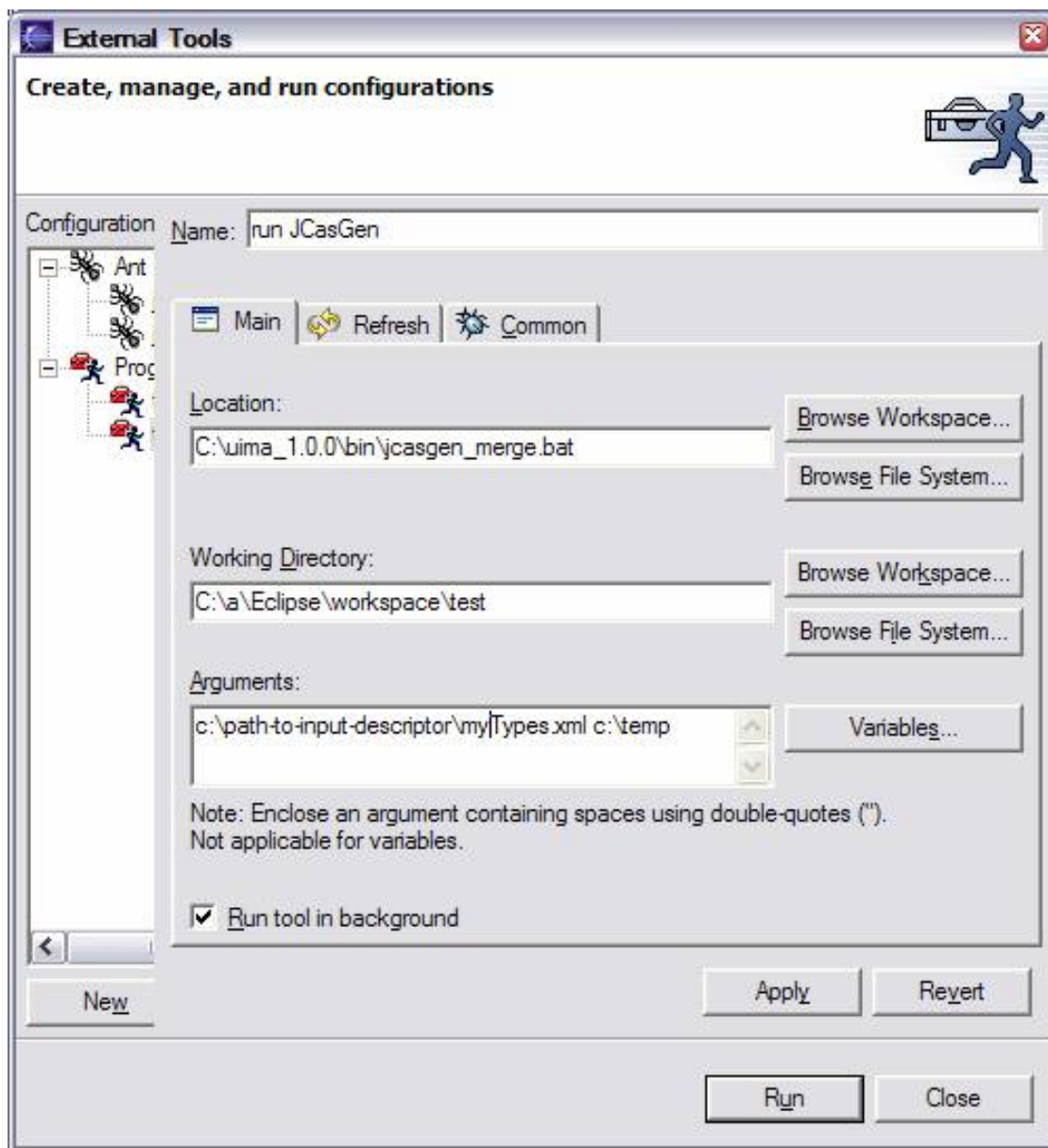
```
#####/### ##### ## ## ## #####
#####, ##### #####_#####. ##### ## ##### ##### ## #####
(## ##) ### ##### ##### #####. ### ##### ## ## ## #####_####
#####_##### ##### ## ##### ## ##
#####. ### ##### ## ##### ## 3 ## #####, ##### ## ##### ## ## ##
#####. # ##### ## #####; ## ##/##### ## ##
#####.
```

```
#####. ##### ## #####.###,
#####, ##### ## ## #####, ## ##
#####.
```

---

## 7.3. Running within Eclipse




```
#####. ### ##### ## ## #####
#####, ## ## ## ## ## ##### #####,
##. ##### # ##### # # #####
(### ## ## ## ##### ## ## ## ## ##: ## #> ##### #>
#####...).
```



##### (#####) #####  
##### (##### 1, [1]). #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####



## Chapter 8. PEAR Packager User's Guide

# #### (#####) #### # # ##### ##### ## ## (#####  
#####) #####. ## ## ##### ##  
#### ## ##### ## ##### ##### #####. ## ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##  
#####, #####, #####, #####, ##. ##### ## ##### 6,   
 ##  ## ##  
##### ## # #####.

#####  
#####.

## 8.1. Using the PEAR Eclipse Plugin


```

3, ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~
~~~~~~## ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~.,### ## ## ####  
##### ## ##### #: 
```

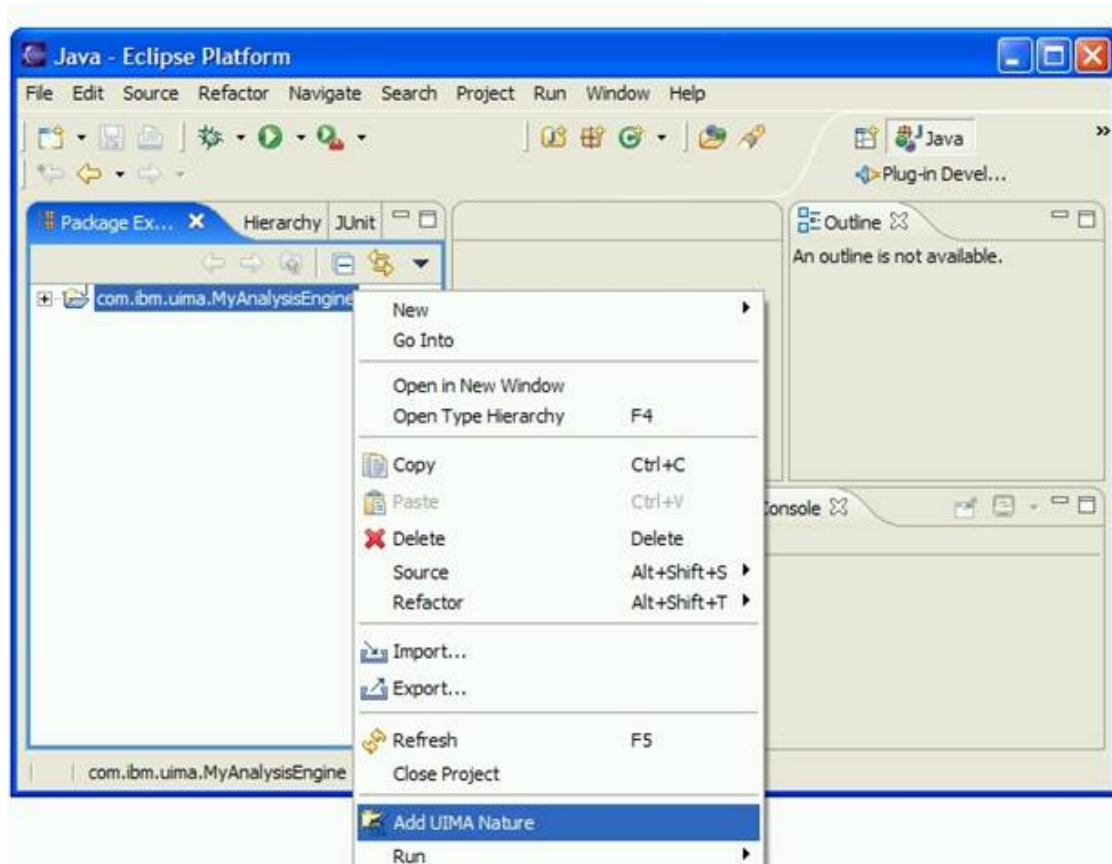
- ### ## ##### ## #####
- ##### # ##### ##### ## ##### #####

### 8.1.1. Add UIMA Nature to your project

#####, ##### # ##### #### ##### #####:

- ##### # #### #####, ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##  
#### #####.
- ##### # ##### ##### ##### ## #####, ### ##### ## ## ##### #####  
#####, ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### (#####),  
#### ##### ##### #####, #### ## ## ##### ##### ## ## ##### #####  
####, ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##.
- ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##, ## ##### ## #####  
## ##### ##### ##### (#####), ##### ##### ##### #####, ##  
##### # /#### ## ## ##### #####.

####,### ### #### ####### ## #### ####### ## ####### ## #### #### ####### ## ###  
##### #### (#####) ## #### #######. ##### ##### ## ### ##### #### #######  
##### ##### ##. ##### ##### ## ### ##### ##### ##### ##.

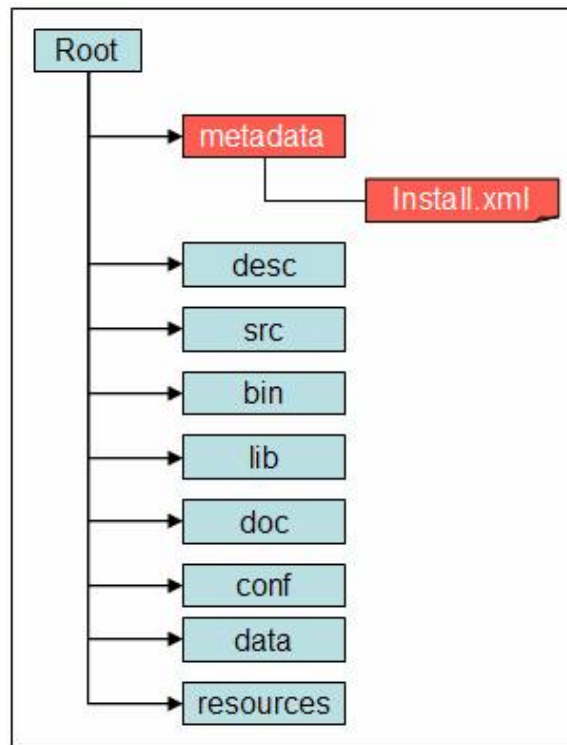


```
#####
###
#####
#####
#####:
```

- #####:
- ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
- ### ##### ( #####/#####.###)
- #####:
- ### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####, #####  
##### (### #####), ### ##### (##### #####, ###  
#####, ###).
- ### ##### ## ##### ##### #####
- ### ##### ## ##### #####, #####, #####, #####, #####  
#####, ###.
- ### ##### ## ##### #####

- `### ### ##### #####, #####  
##### ## #####.###.`
- `### ##### ## ##### ##### (#.#. ### #####).`
- `### ##### ## ##### #####.`
- `### ##### ## ##### ##### ## #####.`
- `##### ##### ## ##### ## #####, ### ~~~~~  
~~~~~.`

`### ##### ##### ## ##### #####, ##### ## ## #####
#####.`



~~~~~

## 8.1.2. Using the PEAR Generation Wizard

`##### ## ## #####, ### ## ## ##### ## ## #####  
#####, ###, #####, #####, #####, ### #####  
##### (## ## ## ## ##), ###. ~~~~  
#####, #####. ##### ## ## ## ##### ## ## ##.`

`## ##### ## ## ## ##, ##### ## ## ## ## (##### bin  
## ## ## ## ##, ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####.`

```
####, ##### ## ##### #### ##### #### ##### (#####) ## #####,
## ##### #### #####, ## ##### #### ##### ## ##### ##
##### #### #####.
```

### 8.1.2.1. The Component Information page

```
### ##### #### ## #### ##### ##### ## #### ##### #####.
##### ## #### #### # ##### ## #### ##### ##### #####
##### #####. ## ##### #### ## ##### ##### # #####
## #### ##### #### (#.#. #####/#####.###). ## ##### ## # #####
##### ##### #### #####. ## ##### #### ##### ##### (#.#.
###.#####.###.#####).
```

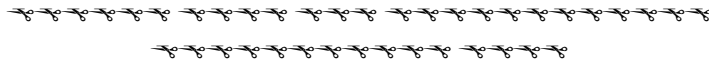
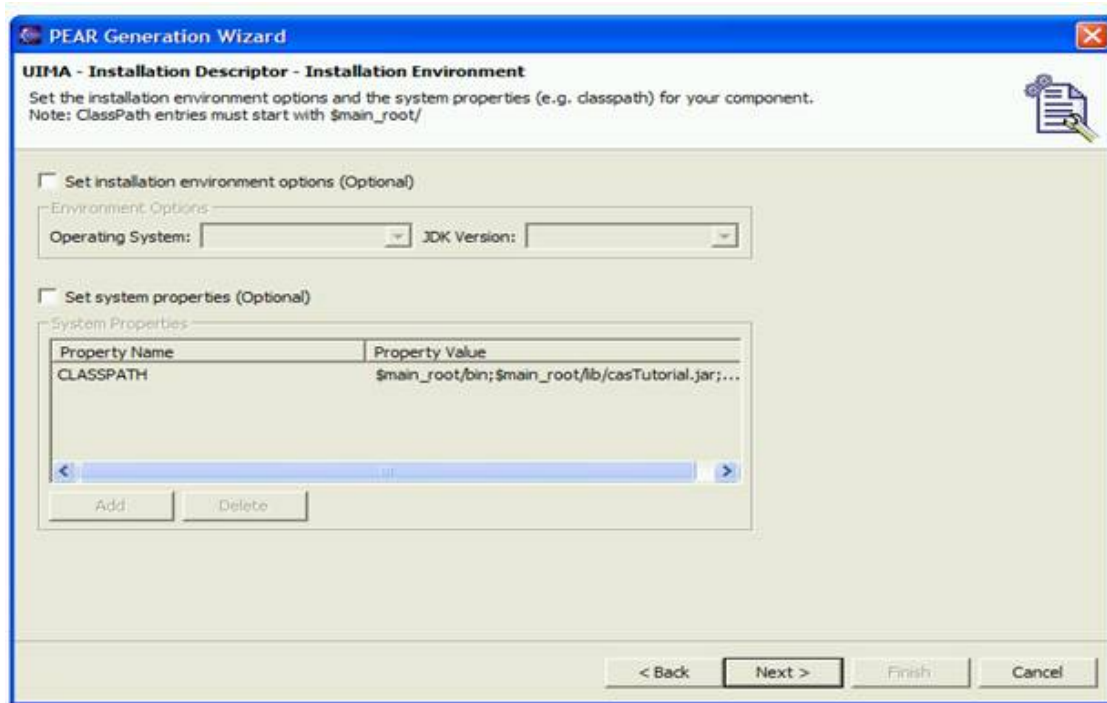
```
#####, ## #### ##### ##### #####, ## ##### (#####
## ## ##### 2.1), ## #### #####. ## #### ####, ##### #### #####
##### ## #### #####.
```

### 8.1.2.2. The Installation Environment page

```
### ##### ##### #### ## #### ## ##### #### #####:
```

- #####
- ##### #### #####, ## #####.



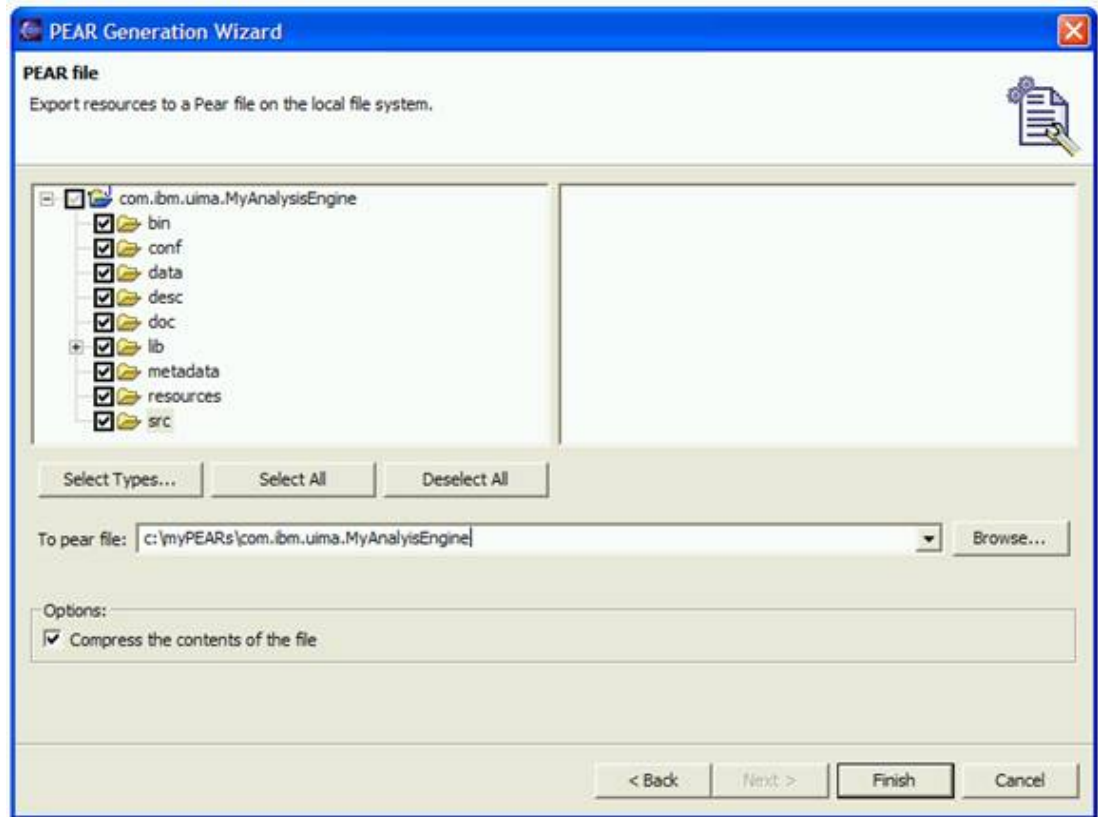


### 8.1.2.3. The PEAR file content page

```
### ##### ## ### ##### ## ### ##### ##### #####, ##### ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ##### ## ### #####. ### ##### ##### ## ## ## ##### ##
#####. ### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### #####
#####., ###, #####, #####, ## ##### ##### (##
### ## ## ## #####), ##. ### ##### ## ##### # ## ##
### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##
##### (###) ##### ## ##### #####.
```

```
##### ##### ##### ##### ##### #####, ##### #####
### ## ## ##### ## #####. ### ##### ##### ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ##, ##### ## #####. ### #####
##### ## ## ## ## ## ## ## lib #####.
```

```
####: ## ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## #####
(#####) ## ## ## ##, ##### ## ## ## ## ##
#####., ## ## ## ##### ##### ## ##### #####
### ## ## ## ##### (#.#. #####_####/###) ## ## #####
### ##### ## ## #####, ## ##### ## #####
## ##### ## ## ## (### ## #####) #####. #####
##### # ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```



## 8.2. Using the PEAR command line packager

```
### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ###
##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####.
```

```
## ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### (###
### #####, ### .## ### #####) #####. ### ##### ## ##### ## #####
#####.
```

- ##### 1: ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ##### (#####  
#####)

```
runPearPackager -compID <componentID>
  -mainCompDesc <mainComponentDesc> [-classpath <classpath>]
  [-datapath <datapath>] -mainCompDir <mainComponentDir>
  -targetDir <targetDir> [-envVars <propertiesFilePath>]
```

```
### ##### ##### ##### ##### ##### ##### <#####>##### ## ##### ## ###
<#####>.
```

- ##### 2: ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####

```
runPearPackager -create -compID <componentID>
```

```
-mainCompDesc <mainComponentDesc> [-classpath <classpath>]
[-datapath <datapath>] -mainCompDir <mainComponentDir>
[-envVars <propertiesFilePath>]
```

```
### ##### <#####>/#####
#####.
```

- ##### 3: ##### # ##### ##### ## ##### ##### #####

```
runPearPackager -package -compID <componentID>
-mainCompDir <mainComponentDir> -targetDir <targetDir>
```

```
### ##### ##### ## ##### <#####>##### ## ##
<#####>.
```

```
### ##### 2 ### 3 ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ##### ##### ## #####.
```

```
#### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####:
```

- <componentID>: ##### ##### ##.
- <mainComponentDesc>: ##### ##### ## ## #####.
- <classpath>: ##### #####. ## #####\_##### ## #####  
#####. ## ; ## ##### ## #####.
- <datapath>: ##### #####. ## #####\_##### ## #####  
#####. ## ; ## ##### ## #####.
- <mainComponentDir>: ##### ##### ##### ##### #####  
#####.
- <targetDir>: ##### ##### ## ##### ## ##### ##.
- <propertiesFilePath>: ##### ## # ##### ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##.



---

## Chapter 9. The PEAR Packaging Maven Plugin

```
#### ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####. ####
##### ### # #####, ## ##### ##### ## ##### ## ## #####, ## #####
### ##### ##### ##### ## ## ## # ##### ##### ##### #####
### ##, ##### ##### ##### ##### # ##### (#.#). ## ##### ## ## ##
## ##### ## ## ##### ##### ## ##/ ##### ## ##### ## ## #####
#####.
```

```
### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####, ### #####
##### ##### ##### (# ## ##### ##### #####), ## #####, ##### ## ##
##### ## ## ##/ ##### (# ## ##### #####).
```

---

### 9.1. Specifying the PEAR Packaging Maven Plugin

```
## ## ## ##### ##### ##### # ##### #####, ## ##### ## ## ## ##
##### ##### ## ## ##### ## ## ##### #####:
```

```
<build>
  <plugins>
    ...
    <plugin>
      <groupId>org.apache.uima</groupId>
      <artifactId>PearPackagingMavenPlugin</artifactId>

      <!-- if version is omitted, then -->
      <!-- version is inherited from parent's pluginManagement section -->
      <!-- otherwise, include a version element here -->

      <!-- says to load Maven extensions
           (such as packaging and type handlers) from this plugin -->
      <extensions>true</extensions>
      <executions>
        <execution>
          <phase>package</phase>
          <!-- where you specify details of the thing being packaged -->
          <configuration>

            <classpath>
              <!-- PEAR file component classpath settings -->
              $main_root/lib/sample.jar
            </classpath>

            <mainComponentDesc>
              <!-- PEAR file main component descriptor -->
              desc/${artifactId}.xml
            </mainComponentDesc>

            <componentId>
```

```

        <!-- PEAR file component ID -->
        ${artifactId}
    </componentId>

    <datapath>
        <!-- PEAR file UIMA datapath settings -->
        $main_root/resources
    </datapath>

</configuration>
<goals>
    <goal>package</goal>
</goals>
</execution>
</executions>
</plugin>
...
</plugins>
</build>

```

```

## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## # ##### #####, ##
<configuration> ##### ##### ## #####. ##### ##### ##### ##### #####
## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## #####
##### #####. ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ## ## ##
#####:

```

- <classpath> # ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ## ##  
#####. ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##  
##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ## ##  
#####. ## #####, ## ## ## ## ## ##### ## ## #####  
## ## ## ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ##

```

#####: ## ##### _ ##### ##### ## ##### ##### ## ##
#####. ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##
#### ## #####.

```

- <mainComponentDesc> # ##### ##### ##### ##### ## ## ## ##  
##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ##. ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ##. # ##### ## ## ## desc/\${artifactId}.xml.
- <componentID> # ##### ##### ##### ##### ##. # #####  
##### ## ## ## \${artifactId}.
- <datapath> # ##### ##### ##### ##### ##### #####. ##  
## ##### ## ## #####, ## ## ## ## ## ## ##.

```

#####: ## ##### _ ##### ##### ## ##### ##### ## ##
#####. ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##
#### ## #####.

```

- `<mainComponentDir>` # #### ##### ##### ### ### ##### #####  
##### ### ##### ## #####.## ##### ##### ##### ## ### #####  
#### ##### # #{#####}.
- `<targetDir>` # #### ##### ##### ### ##### ##### ##### ##  
### ##### ### ##### ##.## ##### ##### ##### ## ### #####  
##### ##### # #{#####}/#####

```
<build>
<plugins>
...
<plugin>
<groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
<artifactId>maven-dependency-plugin</artifactId>
<executions>
<!-- Copy the dependencies to the lib folder for the PEAR to copy -->
<execution>
<id>copy-dependencies</id>
<phase>package</phase>
<goals>
<goal>copy-dependencies</goal>
</goals>
<configuration>
<outputDirectory>${basedir}/lib</outputDirectory>
<overwriteSnapshots>true</overwriteSnapshots>
<includeScope>runtime</includeScope>
</configuration>
</execution>
```

```

    </executions>
  </plugin>
  ...
</plugins>
</build>

```

```

### ##### ##### ##### ##### clean ##### ## ## ##### #####, ###
##### lib #####.

```

```

####: ##### #####, ### lib ##### ## #####, #####,
##### ##### ## #####. ##### ## ##### ## ## #####
##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##.

```

```

<build>
  <plugins>
    ...
    <plugin>
      <artifactId>maven-antrun-plugin</artifactId>
      <executions>
        <!-- Clean the libraries after packaging -->
        <execution>
          <id>CleanLib</id>
          <phase>clean</phase>
          <configuration>
            <tasks>
              <delete quiet="true"
                failOnError="false">
                <fileset dir="lib" includes="**/*.jar"/>
              </delete>
            </tasks>
          </configuration>
          <goals>
            <goal>run</goal>
          </goals>
        </execution>
      </executions>
    </plugin>
    ...
  </plugins>
</build>

```

## 9.3. Installing The PEAR Packaging Plugin

```

## ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##
#####, ##### uima-pear-maven-plugin.jar ## #####
##### ## ##### ## ## ##, ## ##. ##### ## ##
## # ##### ##, ##### ## #####:

```

```

<repositories>
  <repository>

```

```

<id>apache-incubating-repository</id>
<url>http://people.apache.org/repo/m2-incubating-repository</url>
<releases>
  <!-- never: because artifacts are never updated in the repo -->
  <updatePolicy>never</updatePolicy>
</releases>
</repository>
</repositories>

```

```

#####,### uima-pear-maven-plugin.jar ##### ## ##### #####
#### #####. ### ####://#####.#####/#####.#####. ###
##### ## ## ## ## ##:

```

- -DgroupId=org.apache.uima
- -DartifactId=PearPackagingMavenPlugin
- -Dversion=2.3.0-incubating (##### ## ## ## ##)
- -Dpackaging=jar
- -DgeneratePom=true

## 9.4. Running from the command line

```

### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:

```

```

<settings>
...
<pluginGroups>
  <pluginGroup>org.apache.uima</pluginGroup>
</pluginGroups>

```

```
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:
```

```
mvn uima-pear:package <parameters...>
```

```

### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:

```

```

mvn uima-pear:package -Dpear.mainComponentDesc=desc/mydescriptor.xml
                    -Dpear.componentId=foo

```

## 9.5. Building the PEAR Packaging Plugin From Source

```

### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
####://
#####/#####/#####/#####/#####/#####/#####/#####. ### ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####):

```

```
#PearPackagingMavenPlugin> mvn install
```

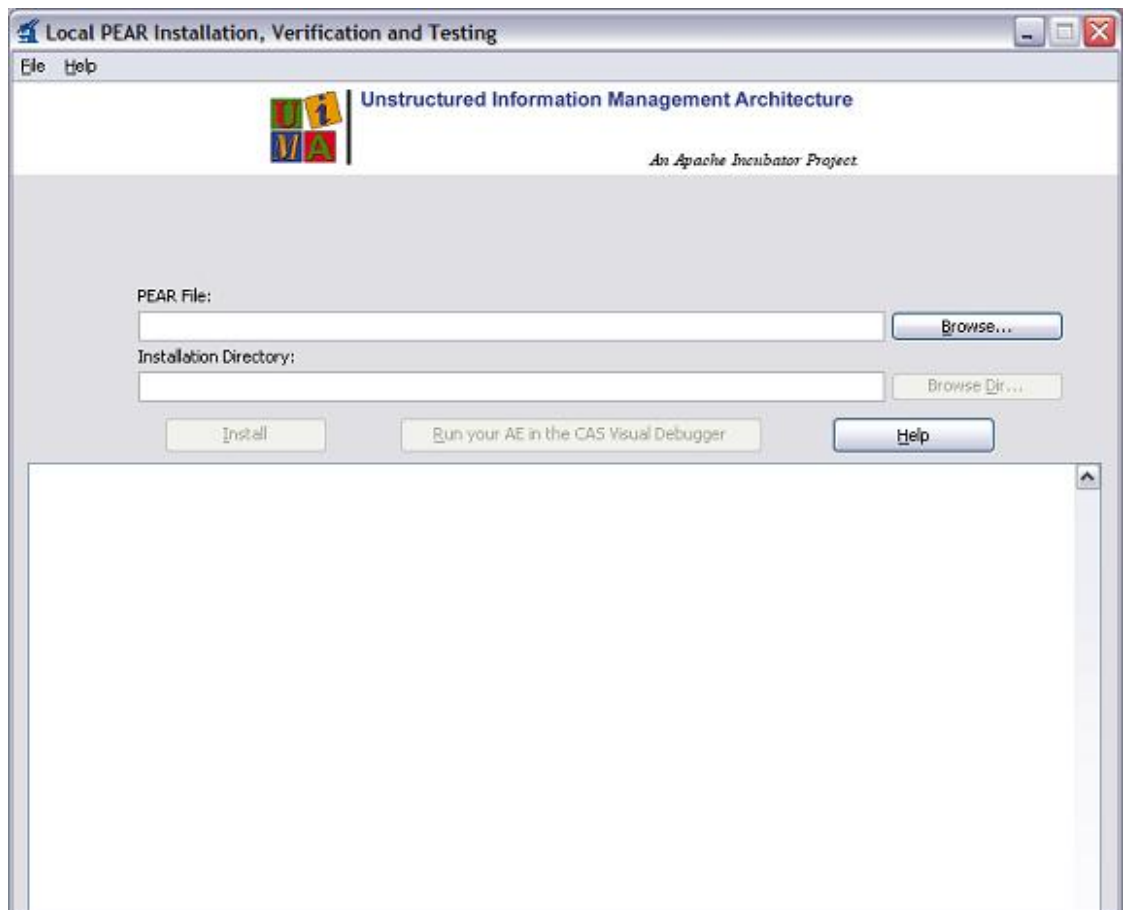
```
#### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### #####,
##### ## ##### ##### ## ##### ##### #####. ### ##### ##### ##### ## #####
## ## ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####. ### ##### #####, ### #####
##### ##### #: 2.3.0-incubating
```

```
[INFO] Installing
/code/apache/PearPackagingMavenPlugin/target/
PearPackagingMavenPlugin-2.3.0-incubating.jar
to
/maven-repository/repository/org/apache/uima/PearPackagingMavenPlugin/
2.3.0-incubating/
PearPackagingMavenPlugin-2.3.0-incubating.jar
[INFO] [plugin:updateRegistry]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESSFUL
[INFO] -----
[INFO] Total time: 6 seconds
[INFO] Finished at: Tue Nov 13 15:07:11 CET 2007
[INFO] Final Memory: 10M/24M
[INFO] -----
```

## Chapter 10. PEAR Installer User's Guide

```
##### (#####) ##### #####) ## # ### ##### ### ##### ##### #####
#####. ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
## ### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ### ##### #####
#####. ### ##### ##### ##### ##### ## ## ### ##### #####
##### #####, #####, #####
##### ## #####.
```

```
### ##### # # ##### ##### ##### 2 #####: (1) #####
### ##### ##### # # ##### #####, ### (2) ##### #
### ##### #####. ##### # # #####
### ##### ##### ##### # # # (###) #####
### # ##### # # ##### ##### # ##### #####
### #####. ##### # # #####
##### # # # # ##### # # #####
#####.
```



```
## ##### ## #### #####, ## ## ##### ## ## #### ## #####:
runPearInstaller.bat ## runPearInstaller.sh.
```

[illegible]



---

# Chapter 11. PEAR Merger User's Guide

```
### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### #####,
##### # ## ##### ##### ##, ## #####, # ## ##### ##### ##### #####
### ##### ##### ##### ##### ##### #####. ## ##### ## (1) ##### ##
##### ## ## ##### ##### ##### ##### #####, ##### #####
#### # ##### #####, (2) ##### # ##### ##### ## #####
##### ##### ## (3) ##### ## ##### ##### ##### ##### #####
#####.
```

```
### ##### ##### ## ##### #####, ### ## ##### ## ##### ##### #####. #####
##### ##### ## ## ##### ## #####. ##### ## ##### ##### #####
#####.
```

```
## ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### (###
### #####, ### .## #####). ### ##### ## ##### ## ##### ##:
```

```
runPearMerger 1st_input_pear_file ... nth_input_pear_file
-n output_analysis_engine_name [-f output_pear_file ]
```

```
### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### #####. ## ##### #####
### -n ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####. ###
-f ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####. ## ## #####, ###
##### ## output_analysis_engine_name.pear ## ##### #####
```

```
##### ## ##### ## ##### #####, ##### ## ##### ## # #####
##### ## ##### ##### #####.
```

---

## 11.1. Details of the merging process

```
### ##### ## ##### ##### ## #####:
```

1. # ##### ##### #####, ## ##### ## ##### #####.
2. ##### ##### ##### ## ##### ##### # ##### #####\_#####\_#####
##### ## #####.
3. ### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####\_#####. #####
##### ##### ##### ## ##### #####, ##### ## #####
##### ## ##### #####.
4. ### ##### ##### #####, ##### ## ##### #####
##### ## #####.
5. ### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####
#####. ##### ##### ##### ## ##### #####,
##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####

```
### #####. ### #####  
#####
```

6. # ### ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## ## ##### ##### ## ## #####
7. ### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
##### ##, ## ## ## ##### ##### ##

```
### ##### ##### ## ## ##### ## ## #####  
# ## ##, ##.##, ##### ## ## #####
```

---

## 11.2. Testing and Modifying the resulting PEAR

```
### ##### ## ## ## #####. ### #####  
#####
```

```
### ##### (#####) ## ##  
##### ## ## ##, ## ## #####  
##### ## ## ##. ##### ## ## ##, #####  
### ## ## ##### ## ## ##  
#####
```

---

## 11.3. Restrictions and Limitations

```
### ##### ## ## #####  
### ## ##### ## ## #####  
#####
```

1. ### #####
2. ### ##### ## ## #####  
#####
3. ## #####
4. ## #####
5. ##### ## ## #####. #####  
##### ## ## #####  
##### ## ## #####
6. ### ##### ## ## #####  
##### (#####)  
##### ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ##

7. ## ##### ## #### ##### ## ##### ## ##### #####. ##  
##### ## #### ## #### ## ##### ## ##### ##### ## #####  
##### ## #### #####.
8. ### ## #### ##### ##### ##### ## #####.
9. ##### #### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
#####, ##### ##### ##### ##### #####, ## #####  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####  
#####. ##### ##### ##### ##### #####; #####  
##### ##### ##### ##### ##### #####  
## ##### ## #####:

```
<SUBMITTED_COMPONENT>
  <DESC>the_component.xml</DESC>...
</SUBMITTED_COMPONENT>
```

