

UIMA Overview & SDK Setup

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. #####	2
1.1.1. #####	2
1.1.2. #####	3
1.1.3. #####	3
1.1.4. #####	4
1.1.5. #####	6
1.2. ### ## ## ## #####	7
1.3. #####	9
1.3.1. ##### 2.0 ## ##### 2.1	9
1.3.2. ##### 1.#	10
1.4. #####	13
1.4.1. #####	13
1.4.2. #####	14
1.5. #####	15
1.5.1. #####	15
1.5.2. #####	16
1.5.3. #####	16
1.5.4. #####	16
1.6. #####	16
2. #####	21
2.1. #####	21
2.2. #####, ## ## ##	23
2.3. #####	23
2.3.1. ##### & #####	23
2.3.2. #####	25
2.3.3. #####	28
2.3.4. #####	28
2.4. #####	29
2.5. #####	31
2.5.1. #####	32
2.5.2. #####	33
2.6. #####	35
2.6.1. #####	35
2.6.2. #####	36
2.7. #####	37
2.8. #####	38
3. #####	39
3.1. #####	39
3.1.1. #####	39
3.1.2. #####	40
3.1.3. #####: ##	40
3.1.4. #####	42

3.1.5. #####	42
3.1.6. #####	42
3.2. #####	43
3.3. #####	43
3.4. #####	44
3.5. #####	45
4. #####	47
5. #####	55
#####	57

Chapter 1. UIMA Overview

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

#####, ##### ## ##
#####¹.

#####, #####
#####, ## ## ##

##.

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

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

- ##### 1.1, ##### ## ## ##### [2] #####

##.
- ##### 1.2, ##### ## ## ## ##### [7] #####
##
- ##### 1.4, ##### ## ## ## ## ## [13] ##
##, ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
- ##### 1.3.2, ##### ## ## ## ## 1.## [10] #####
1.## ## ## 2.## (##### ## ## ##
#####).

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

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

¹ ###://###.#####.###/#####/##_###.###?##_#####=###

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

1.1. Apache UIMA Project Documentation Overview

#####.

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

2 ##### ## #####; ### ##### 3 ##### #####. ### ##### ##
(#####) #####, ##### ## #####, ## ## ##
#####. ### #####, ##### #####, ##### ## #####. ### ##


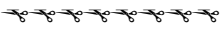
##.

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

#####.

1.1.1. Overviews


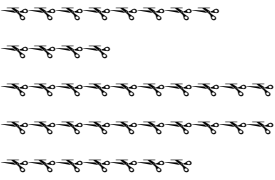

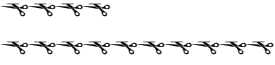
  	<p>##### ## ## #####. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##. ## ##### ##### ##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### #####. ### ##### 1.1, ##### ## ##### [2].</p>
 	<p>##### # ##### ##### ## ## ## ##### #####; ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####. ### ##### 2,   [21]</p>
	<p>##### ##### ##### ##### #####. (## # #####.) ### ##### 4,    [47].</p>


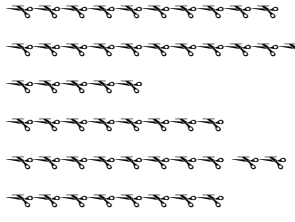
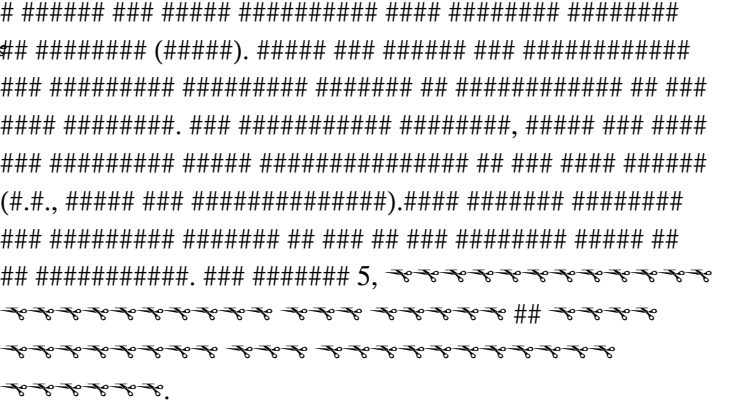

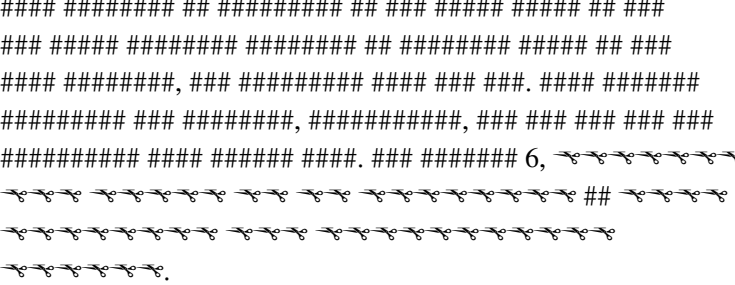
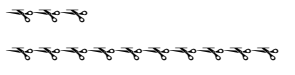
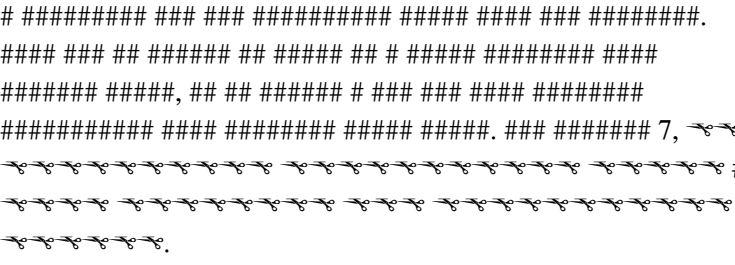

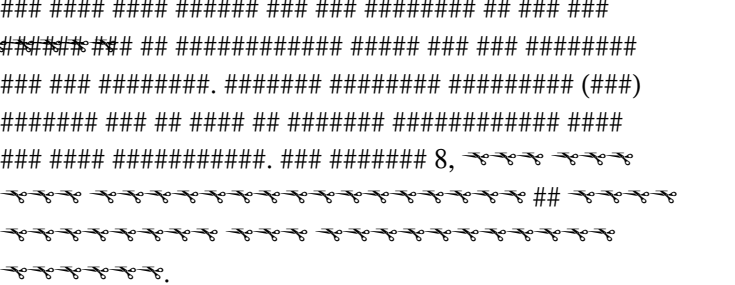
	<pre>##### ##### ### ##### ##### ### #####. ### ##### 5, ##### [55].</pre>
	<pre>#### ##### ### ##### ##### #####. ### ##### [57].</pre>

1.1.2. Eclipse Tooling Installation and Setup



```
##### ##### ##### ##### ##### #####
##### #####. ### ##### 3, #####
##### [39].
```

1.1.3. Tutorials and Developer's Guides

	<pre>##### ##### ##### ##### ### #####. ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####, ### ## ##### #####. ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####. ### ##### 1, ##### ##### ## ##### #####.</pre>
	<pre>##### ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### 2, ##### ##### ## #####.</pre>
	<pre>##### ##### ## ##### ##### ## #####, ### ## ##### ##### #####. ##### ##### ##### ##### ##### ## # ## ##### ## ## ##### ##### ®. ### ##### 3, ##### ## ##### #####.</pre>
	<pre>#### ##### ##### ##### ## ## #####, #### ## ##### ##### #####. #### ##### ## ##### #####, ### ##### ##### ## ## #####. ### ##### 4, ##### ##### ##</pre>

	<p>  </p>
<p>  </p>	<p>  </p>
<p>  </p>	<p>  </p>
<p>  </p>	<p>  </p>
<p>  </p>	<p>  </p>

1.1.4. Tools Users' Guides

<p>  </p>	<p>  </p>
--	---

	#####, ### ##### ### #####. ### ##### 1, ##### ##### ## ##### #####.
##### ##### ##### #####	##### ### ##### ### ##### ## ## #####. ##### ### ##### ##### ### ##### ### ##### # # ##### ##### ##### ### ##### ## ### #####. ### ##### 2, ##### ##### ## #####.
##### #####	##### ### ## ### ##### #####. ##### ##### ## ##### ## ##### ### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####. ### ##### 8, ##### ##### ## ##### #####.
##### #####	##### ### ## ### ##### #####. ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### (####) ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##. ### ##### 10, ##### ##### ## #####
#####	##### ### ## ### ##### #####, ##### ##### # ##### ## ##### ##### ## ### ##### 11, ##### ##### ## #####
##### #####	##### ### ##### ## # ##### # ## ##### ## # ## ## ##### ## #####. ### ##### 3, ##### ##### ## #####
##### #####	##### ### ##### ## # ##### ## ##### ##### ## # ##. #####. ### ##### 5, ##### ## #####.
#####	##### ### ## ### ##### #####, ##### ##### ##### ##### ##### ## #####. ### ##### 7, #####

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

1.1.5. References

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

- UIMA Version 2.3.0

1.3. Changes from Previous Major Versions

```
##### ## ## ##### ##### ## ##, ##### ## ## #####: ##### 1.4.#
## ##### 2.0 (## 2.0 ##### ## # ##### ## ##). ## ##### ##### ##
##### ##### ## ## ## #####. # ##### ##### ## #####
##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####. ## ##### 1.4,
##### ## ## ## ## ##### [13] ## ##### ## ## ## ##
##### #####.
```

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

1.3.1. Changes from IBM UIMA 2.0 to Apache UIMA 2.1

```
#### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### 2.0 ## ##### 2.1 ## ##; ##
##### ##### ##### ## ##### ##### ##### 1.4 ## ##### 2.1.
```

1.3.1.1. Java Package Name Changes

```
## ## ## ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ##. ## ## ## ##
org.apache ##### ## com.ibm. ##### ## ## ##### ## ##. ## #####
##### ##### reference_impl ## ## ##### ## impl, ## ## #####
##### #####. ## ##### com.ibm.uima.reference_impl.analysis_engine ##
##### org.apache.uima.analysis_engine.impl. ##### ## ## #####
org.apache.uima.tools ## ##### ##### org.apache.uima.adapter.

## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ## #####
##### ##### #####. ## ## ## ##### ~~~~~ ## #####
## ## ## ## ## ## ## ## com.ibm.uima.myproject (##### ## ##
#####), ## ## ## ## #####.
```

1.3.1.2. XML Descriptor Changes

```
## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## http://
uima.watson.ibm.com/resourceSpecifier ## http://uima.apache.org/
resourceSpecifier. ## ##### ## ## <frameworkImplementation> ##### ##
org.apache.uima.java ## org.apache.uima.cpp. ## ##### #####
##### #####.
```

1.3.1.3. TCAS replaced by CAS

```
## ##### ## ## TCAS ##### ## ## #####. ## ## ## ## ##
## ## CAS #####. (## ##### ## ## ## ## TCAS ## ## CAS
## #2.0.) ## ##### CAS.getTCAS() ## ##### CAS.getCurrentView() ##
CAS.getTCAS(String) ## ##### CAS.getView(String). ## #####
```

```
#### ##### ##### ##### ##### ##### #####: TCASException,
TCASRuntimeException, TCasPool, ### CasCreationUtils.createTCas(...).

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

1.3.1.4. JCas Is Now an Interface

```
## ##### #####, ##### ##### ##### ##### #####. ## #####
##### ## ## #####, org.apache.uima.jcas.JCas, ##### #####
##### ##### #####. ##### ##### ##### ##### ##### (##
##### ##### ##### ##### #####) ##### ##### ## ## ##
org.apache.uima.jcas.JCasRegistry #####. ##### ##### ##### #####
##### ##### ## #####, ##### ##### ##### ##### ##### ##
##### #####.
```

1.3.1.5. JAR File names Have Changed

```
### ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##### #####
##### ## ## ##### ##### #####. ### ##### uima_core.jar
## ## uima-core.jar. ### uima_jcas_builtin_types.jar ## ##### ## uima-
document-annotation.jar. #####, ## jVinci.jar ## ## ## lib #####
##### ## ## lib/vinci ##### ## ## ##### ## ##. ### #####
##### ## ##### #####, ## ##### ## ##### ## #####
#####. (### ##### 1.4.1, ##### ## ##### [13] ## # ## ##
### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####).
```

1.3.1.6. Semantic Search Engine Repackaged

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

1.3.2. Changes from UIMA Version 1.x

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

1.3.2.1. New Capabilities

```
### ##### #####. ##### ## ##### ##### (##), ##, ##### (16 ##
#####), ## (64 ## #####), ## ##### (64 ## #####) #####
### ##### ## #####. ##### ##### ## ## ## ## ## ##
##### ##### ##### ## #####. ##### 1.# ## ## #####
##### ## ## #####. ##### ##### ## ## ##### ## #####
```

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

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

#####. #####
#####, ## #####, ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##,
##. ##### #####
#####, ## ## ##### ## ## ##. ##
7, ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~.

##### #####. # #####, ## #####, ## ##  
##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####.  
#### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
##### #####. ## ##### 4, ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~  
~~~~~ ## ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~.

1.3.2.2. Other Changes

#####. ## ## ##### 2.1, ##### ## ## ##
#####. ##### ##### ##### _#####
_##### ## ## #1. # _##### _##### ##
_#####. ## #1. # ##### ##### ## #####
#####.

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

#####. ## ##### 1 ##### ##### ##### ## ##
#####; #####
2.

- ##### (#1) → ##### (#2)
- ##### (#1) → ##### (#2)
- ##### (#1) → ##### (#2)
- ##### (#1) → ##### (#2)

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

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

#####.

#####. ## ##### 1, ## process(...) ##### ##
#####, # #####. ## ## ## ## ##### ## ## ##

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

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

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

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

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

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

1.3.2.3. Backwards Compatibility

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

- ##### ## ##### ## #####. ## ## ##### 100%
##, #####
#####.
- ## ##### ## ## ##### ## ##### (#####), ## #####

#####. # ##### ## ##### ## ## ##
#####. ##### ##
#####:
- ## ## ## ## ## ##### ## ##### ##

#####. ##### ## #####.
- ##### ## ##### ## ## ## ##

##.

1.4. Migrating from IBM UIMA to Apache UIMA

```
## ##### ##, ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
#####. # ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##
#### ####, ## #### ##### ##### ## #### ## #### ##### ##### ## ## ##
#### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##; ## ## ##
##### ##### ## ##### ##### ## ##### org.apache.
```

1.4.1. Running the Migration Utility

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

### ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## apache-uima/bin/
ibmUimaToApacheUima.bat (#####) ## apache-uima/bin/ibmUimaToApacheUima.sh
(#####). ## #### ## ## #####: ## ##### ##### ##### ## ##### ##
## #####. ##### ##### ## ## ##### #####.

### ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### #####, ## ##### #####
### ##.### ##### ##### ## ## ## ##.##### ##### #####. ## #### ##### ##
#### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####
#####, ## ##### 1.3.1, ##### ## ## ## 2.0 ## ##### ## 2.1# [9].

### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####: ####, ##, ##, ##,
#####, #####, ##, ##, ##, ##, ## ##; ## ##### ## #####. ####, #####
#### ## ##### ## 1,000,000 ##### ## ## #####. (## ## ## ## ##### ## #####
##### ## ##### #####, ## ## ## ## ##### ## ## ##### ## -ext #####
#####.)

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

1.4.1.1. JCas Cover Classes for DocumentAnnotation

```
## ## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##
##### com.ibm.uima.jcas.tcas.DocumentAnnotation ##
com.ibm.uima.jcas.tcas.DocumentAnnotation_Type ## ##### ## ##### ##
##### ## ## ## ##### ##, ## ## ##### ##### ## ## ## ##
##### ##### ## ## ## ##### ## ## ##.

## ## ## ## ## ##### ##### ## ##### ##, ## ## ##### ##
##### ## ## ## ##### ## ## ##### (## ##### #####). ##### ## #
##### ##### ## ## uima-document-annotation.jar ##### ## ##### ##
##### ##. ## ## ##### ## ## ##### ##, ## ## ##### ## ## ## ##
```

```
### ##### ## ## ## ##### ##### org.apache.uima.jcas.tcas.### ###
##### ##### ## ##### ##### ## ##### 5.5.4, #####
##### ## ##### ## ~~~~~
```

1.4.1.2. JCas.getDocumentAnnotation

```
### ##### JCas.getDocumentAnnotation ### #####.
### ## ## ## ##### JCas.getDocumentAnnotationFs. ### #####
JCas.getDocumentAnnotationFs() ##### TOP, ## ## ## ## ## ## ##
#### DocumentAnnotation. ### ##### ## ## ## ##### 5.5.4, #####
##### ## ##### ~~~~~
```

1.4.2. Manual Migration

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

1.4.2.1. xi:include

```
### ## ## <##:#####> ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
####, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ~~~~~
```

1.4.2.2. Duplicate Methods Taking CAS and TCAS as Arguments

```
##### TCAS ### ## ## ## ## CAS, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## TCAS ## CAS, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

1.4.2.3. Use of Undocumented Methods from the com.ibm.uima.util package

```
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## com.ibm.uima.util ##### ##
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####) ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
org.apache.uima.internal.util, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

1.4.2.4. Use of UIMA Package Names for User Code

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

```
## ##### ##### ##### ## ## ## ## # ##### ##### ##### ## # #####
##### (#####) ## ## ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## ##
# ##### ##### com.ibm.uima.MyPackage. ##### ## ##### ## # ##### ## ##
##### ## ## org.apache.uima.MyPackage ##### ## #####.
```

1.4.2.5. CASException and CASRuntimeException now extend UIMA(Runtime)Exception

```
#### ##### ## ##### ## ## ## ## # ##### ## ## ## ## ## CASException
### CASRuntimeException ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
### #####, ## ## ## ## ## ## ## ## ##:
```

```
catch (CASRuntimeException e) {
    if (e.getError() == CASRuntimeException.ILLEGAL_ARRAY_SIZE) {
        // Do something in case this particular error is caught
    }
}
```

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

```
catch (CASRuntimeException e) {
    if (e.getMessageKey().equals(CASRuntimeException.ILLEGAL_ARRAY_SIZE)) {
        // Do something in case this particular error is caught
    }
}
```

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

1.5. Apache UIMA Summary

1.5.1. General

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

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


| | |
|-------------------------|---|
| | <p>#####, ##### ##### #####
#####
###/## #####.</p> <p>### ##### ## #####
#####,
#####,
#####,
#####, #####, #####,
#####.</p> |
| #+-+ ### #####
| <p>##### #+-+ ##
#+-+
#####
#####.
#####.</p> <p>#####
#####. ## ##
#####.</p> |
| ##### | <p>#####
#####
#####
#####.</p> |
| ### | <p>#####
#####
(##), #####, #####,
#####
(#####)
#####
(#.
#####), #####
#####.</p> |
| #### | <p>## #####, #####
#####
#####
#####
#####.</p> |
| #####
(###) | <p>#####
#####
#####
#####
#####.</p> |

| | |
|-------|-----------------------|
| ##### | #####
##
|
| ##### | #####
|
| ##### | ##### |
| ##### | |
| ##### | #####
###
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | #####
|
| ##### | |

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

Chapter 2. UIMA Conceptual Overview

####, #####, ##### ## ##### ##### ## ## ##,#####

#####.

#####, ##### # ##### ##### ## ##### ##

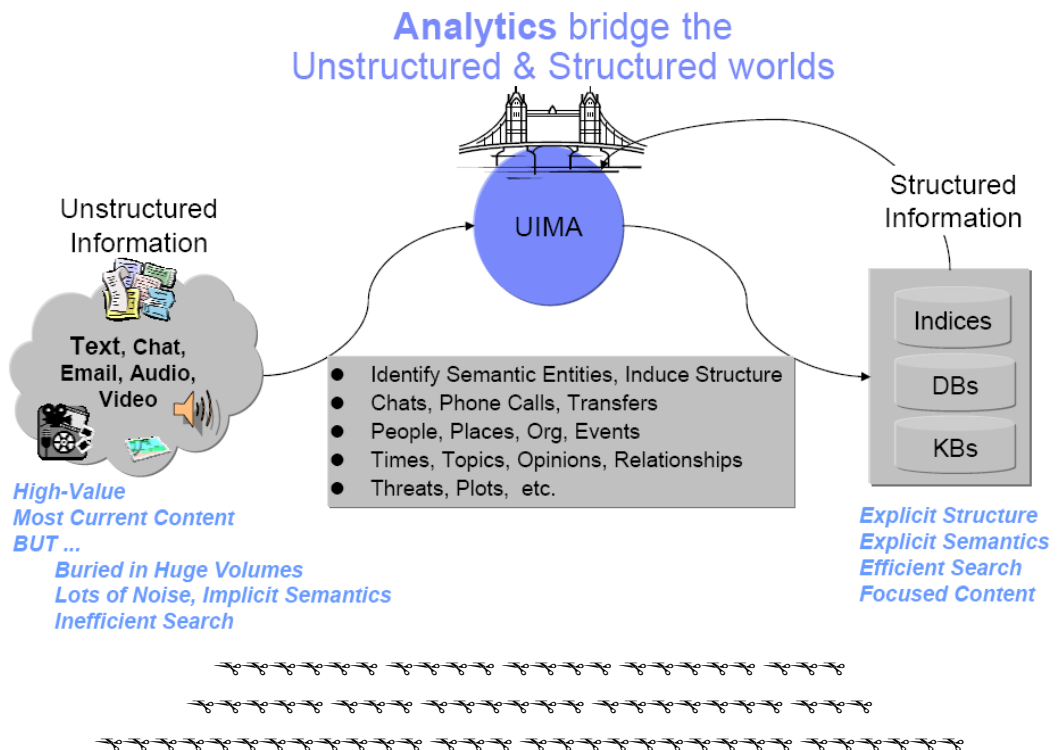
#####.

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

#####.

##, ##### ## ##### ## #####
#####. ## ## ## ##### ##
[57], ## ##### ##### ## ## #####.

2.1. UIMA Introduction



#####

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2. The Architecture, the Framework and the SDK

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

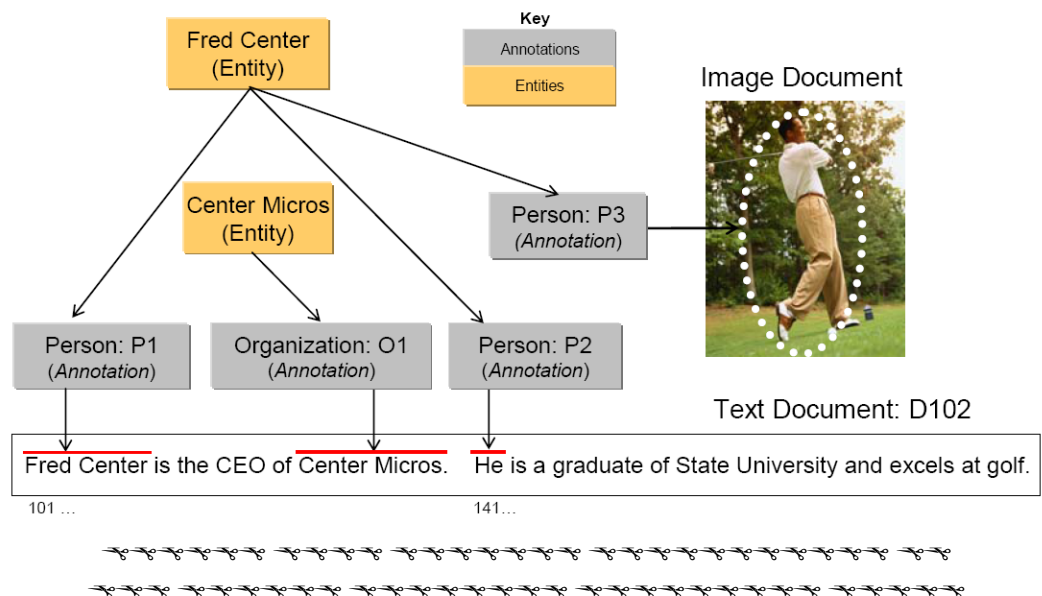
### #### ##### # ##### ##### ## ##### ## ##### ##
##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##
#####. ## ##### ## ## ##### ## ## #####. ##### # ####
### (###) # #++ ##### ## ## #####.

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

2.3. Analysis Basics

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

2.3.1. Analysis Engines, Annotators & Results



2.3.2. Representing Analysis Results in the CAS

(2) The span from position 101 to 112 in document D102 denotes a Person

¹ ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### #
 ## ##### ##### ##### (###) ## ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### (###:
 ##,#####,##/##/) ##### ##### #####.

(3) The Person denoted by span 101 to 112 and
the Person denoted by span 141 to 143 in document D102
refer to the same Entity.

```
#### ##### ##### #1 #####; #####, ##### # #1
##### #101 #112 #####, ##### #2, ##### #
##### 141 #143. ##### 3 ##### ##### #
#####. ##### #
##### #1 #2, ##### #
```

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

```
##### #1 #2 ##### #
#####. ### # FredCenter. #
##### 3 #####, ##### #
### #1 #2 #
```

```
##### 2.2, ##### # [23] ###
##### #
##### #
##### #
```

2.3.2.3. Multiple Views within a CAS

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

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

```
##### #
##### #
##### #
##### 6,
##### 5,
#####
```

2.3.3. Interacting with the CAS and External Resources

#####.

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

##. ## ##### 4, ~~~~~ ## ~~~~~
~~~~~. ##### ## ##### ## ## ##, ## #####  
## ##### # ##### ## ## ##### ##### ##### # #####  
####, ## #####.

### #####, ##### ## ##. ##### #####  
##### # ##### ## ## #####. ##### ##### ## ##  
##### # # #####; ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##. ## ## ##### ##### ## ##### ## ##  
## ## ##### ## ## ##. ## ## ##### ## ## ##  
## #####, ##### # ##### 5, ~~~~~ ## ~~~~~  
~~~~~.

##, ## #####

#####, ##### #####, ## ##### #####

#####. ## ##### ## ## ##### ## ##### 1, ~~~~~
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ## ~~~~~  
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~.

2.3.4. Component Descriptors

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

#####, ##### ## #####

#####:

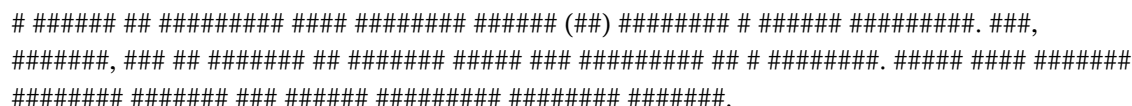
1. ## #####
2. ## #####.

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

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

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

## 2.4. Aggregate Analysis Engines



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

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

##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### #####  
## ##### ## ## ##### ## ## ##. ## ## #####, ## ##### #####  
##### ##### ## ##### #####, ##### ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## ##### ##. ##### ## ##### ##### ##### ## ##### 2.3,  
##### ##### ##### [29] ##### ##### ##### ##  
## # ##### ## ## ##### ##### #####.

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

## ##### 2.0, ## ##### ## ##### # ##### ##### ## ## ##  
## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### #####. ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## #####, ## ##, ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##. ## ##### ##  
##### ## ## ## ## ## ##### ##### ## ## ##### ## #####  
## ## ## ##### ##### ## #####, ## ## ## ##### ##### ## ##  
##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##### #####  
##### 4, ~~~~~ ##  
~~~~~ ## ##### ##  
#####.

#####.

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

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

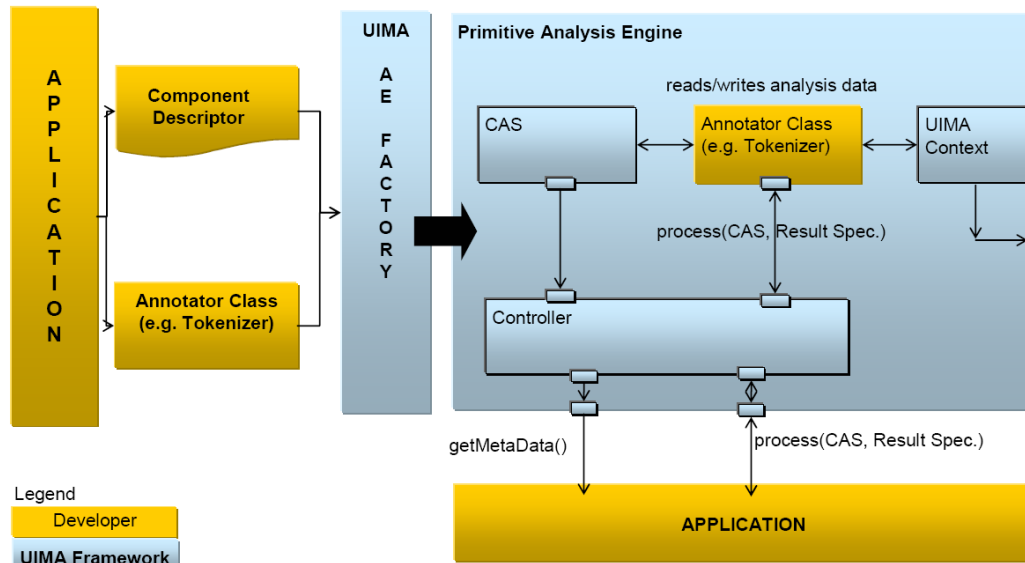
#####. ### ##### ## #####
2, ~~~~~
~~~~~ ## ~~~~~  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
#####. ### ##### ## ##### ## ##### 1, ~~~~~  
~~~~~ ## ~~~~~  
~~~~~.

### ##### ##### ##### #####: ### #####  
##### # ##### ##### #####, ### ##### #####  
## ##### ## #####. ## ##### #####  
## ##### ## ##### 4, ~~~~~  
~~~~~ ## ~~~~~  
#####, ### ##### ##### ## #####
#####. ### #####
3.2, ##### ## ~~~~~
~~~~~.

## 2.5. Application Building and Collection Processing

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

## 2.5.1. Using the framework from an Application



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

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
 ## ##, ##### ## ##### ## ##### ##, ##### ## ##### ## ##### ##  
 ##### ## ## ## ## ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## ##### ##  
 ## ##### ## ##### 2.4, ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
 ##### ##### [32].

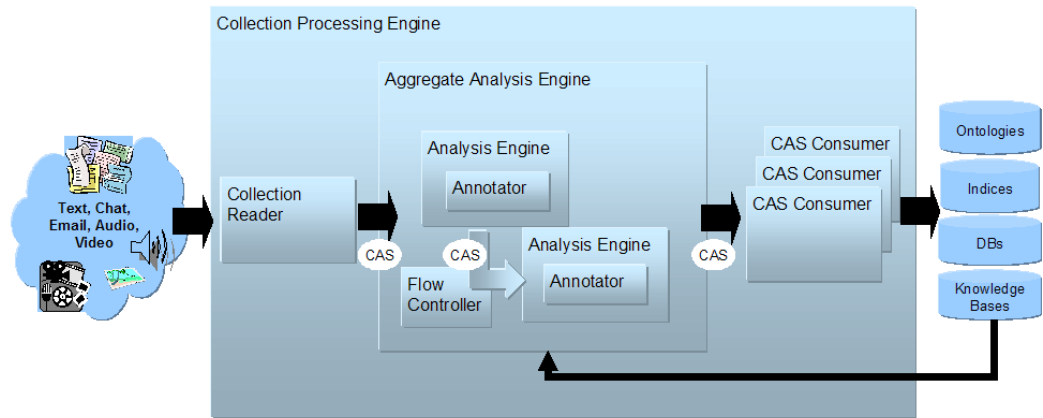
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
 ## ## ##### ## ##### ## ##### ##, ## ##### ## ## ## ##  
 ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

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

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

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
 ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##, ##### ## ## ## ##. ##### ## ## ##  
 ## ##### 3, ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

## 2.5.2. Graduating to Collection Processing



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

1. #####
2. #####
3. #####
4. #####
5. #####
6. ## ##### 2 #####
7. ## #####  
#####

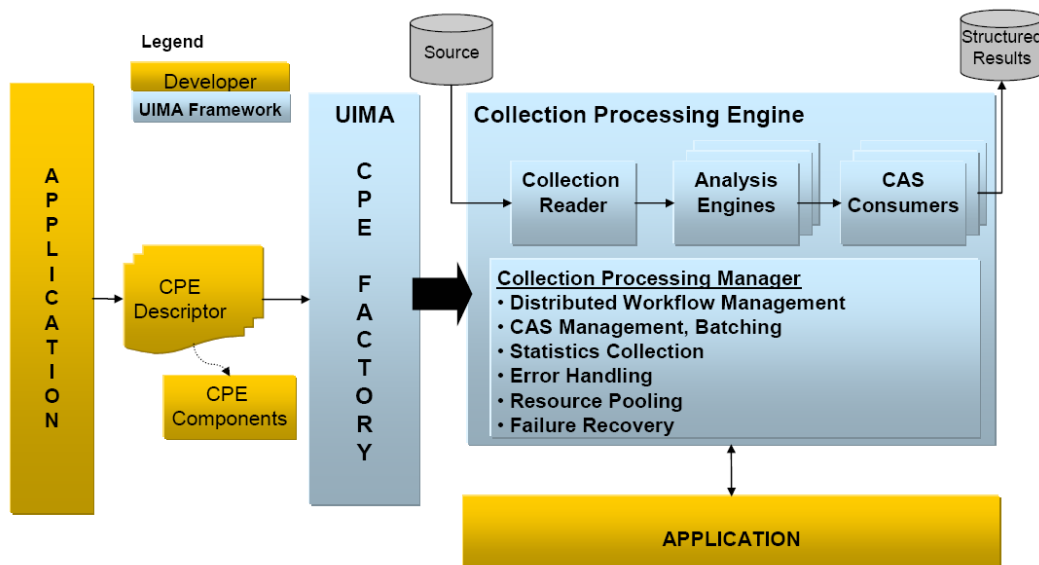
#### #####  
### #####.

## #####  
#####  
#####  
### ## ##### 2.5, #####  
##### [33].

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

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

#####  
 #####<sup>2</sup>#####  
 #####  
 ##### 3, #####  
 #####  
 #####  
 ##### (###) #####  
 #####  
 #####  
 #####  
 ##### (#####  
 #####  
 #####  
 #####  
 ##### 3,  
 #####  
 #####



##### (###). #####  
 ##### 2.5,  
 ##### [33] #####  
 #####

#####

<sup>2</sup> #####

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

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

#####. ##### #####
 ### ##### ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##
 ### ## ##### ## # ## ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ##
 ##### ##### ## ##### 2, ~~~~~
 ~~~~~ ## ~~~~~  
 ~~~~~. ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## ##  
 ### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##; #####, ## ## #####
 ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## ##
 ##### ## ## ## ## ## ## ## ##### 2, ~~~~~
 ~~~~~ ## ~~~~~  
 ~~~~~.

2.6. Exploiting Analysis Results

#####.

2.6.1. Semantic Search

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

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

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

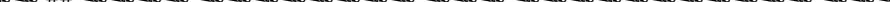
##.
 ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##
 ## ##### ## ##### ## #####.

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


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

```
<ceo_of>
  <person> center </person>
  <organization> center </organization>
</ceo_of>
```

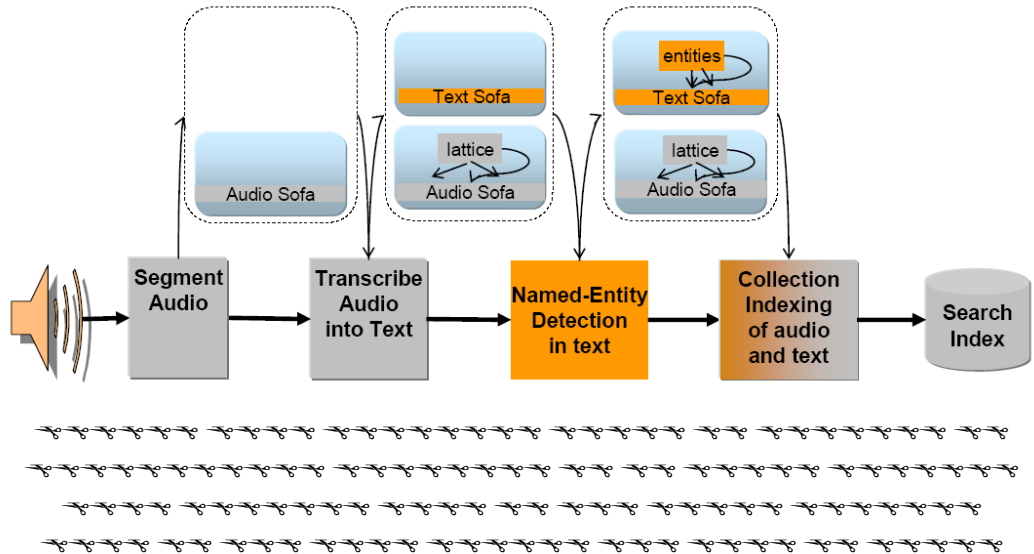

CEO-of #####.

3, 
##

36 UIMA Conceptual Overview UIMA Version 2.3.0

2.7. Multimodal Processing in UIMA

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



```
##### # ##### #####, ##### ## ##### 2.7, ##### ##### ## #####
## ##### ##### ## ## ##### #####. ##### ##### ## ## #####, ##
## ## ##### ## ## ## ## ##. [37], ##### ##### ## ## ##### ## #
#####, ##### ## ##### ## ##, ## ## ##### #####
## ## #####. ##### ##### ## ## ## ## ## ##### ##
##### ## #####, ## ## ##### ##### ## ##### # ##### ##
#####. ## ## ##### ## ## ## ## ## # ##### ## ##### #####
## ## ## ## ## ##### ##### ##### ## ## #####.
```

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

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

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

2.8. Next Steps

1.2, #### ##
[7] ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####
####.

#. ##### ## #. #####, ##### ## ##### ##### #####
#####, # 43, ##. 3,
455#475 (2004).

UIMA Version 2.3.0

#####) ## # #####
#####,

#####

#####, ### ### ####
1, ~~~~~~
~~~~~~~## ~~~~~~  
~~~~~~~####.


● #####,
● #####, ##
● #####.

3.1 ## ####.

####: ### #### 1.5 ## ####, ##
#####.

3.1.1. Install Eclipse

- [illegible]

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

3.1.2. Installing the UIMA Eclipse Plugins

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

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

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

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

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

3.1.3. Manual Install additional Eclipse component: EMF

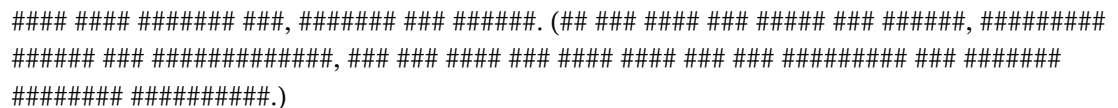
#####

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

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

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

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



3.1.3.1. EMF Installation Shortcut for Eclipse 3.2

3.2, ### ##### ##### ##### ##### #####
 ### ##### ### #####. ### ##### 3.2 ### #####, ### ###
 3.3 ## #####. ### ### ##### ### ### ##### ##### ## #####.

1. #####
#####
2. #####
3. #####
4. #####
5. #####

3.1.4. Install the UIMA SDK

```
## ### ##### ##### ##, ##### ##### ## ##### ## ##### ###://  
#####.#####.###/####. ## #### ## #### ##### ##### #####_####  
##### ## #### ## #### ##### ##### #### ## ## adjustExamplePaths.bat ##  
adjustExamplePaths.sh #####, ## ##### ## #### #####.
```

```
### #####_### ## ## ## ## ##### ##### ## ##
%####_###%### ##### ## ## ## ##### ## ## #####
#####.

```

3.1.5. Installing the UIMA Eclipse Plugins, manually

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


#####. ## ## ##### %####_####%/##### (### #####
%####_####% ## ##### ## ##### ## #### ##), ## ## ## # ##
#####. ##### ## ##### %#####_####%/#####/##### (#####_####
% ## ##### ## #####).

3.1.6. Start Eclipse

```
## ### #####, ##### ## (#### ## ####, ### ##### ## #####) ##### ## -
clean #####; ### ## ## ## ##### ## ##### ##### ##### (### ##### ##
### #####) ## ## ##### ## ## #####. ### ## ## ## ## ##
##### ## ##### ## #####.
```

3.1.6.1. Special startup parameter for Eclipse: -clean

```
## ### ##### ##### ##### (## ##### ## ##### ##### ## ## ##
#####) ## ##### 3.## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##, ##### ##### ## ##
##### ##### ## ## ##### ##### ## #####, ~~~~~ (##### ## #####
##### #####). #### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####
## ##, #####. #### ##### ##### ##### ## ##### ## ## ## ##### ##
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##.
```

3.2. Setting up Eclipse to view Example Code

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

- ## #####, ## ## ##### ##### ## ## ##### ##, ##### ## ## ## ##### ##
→ ##### → #####.
- ## ## # ##### ##### ##### #####_####, ##### ##### ## ## ##### #####
##. #### ## ##### ## #####:

- ## ## ##### → ##### → ##### → ##### ##### → #####.
- ##### #####
- ##### #####_#### (### #####, ##### ## #####) ## ## ##### #####.
- ##### ##### ##### ##### (#.#.C:/Program Files/apache-uima)
#####
- ##### ##### ## ## ##### #####
- ##### ##### ## ## #####
- ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## # ##### #####, ##### #####
- ##### ## ## → #####
- ##### #####/##### ##### ##### ##### ## ##### #####.
- ##### ##### ## ##### ## ## %####_####%/ #####
- ##### #####.# ##### ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## ##
#####. ##### ##### ## ##

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

3.3. Adding the UIMA source code to the jar files

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

- ##### ## ##### ## ##### ##### #####.
- ##### ## ##### ## ##### ##### ##### (## ##_#### #####

#####).
- ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## #####
#####.

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

3.4. Attaching UIMA Javadocs

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

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

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

#####.

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

##, ##### ## ##### → ## ## →
#####.

1.1, ##### ##### ##### ##### ## ~~~~~

#####.

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

##.

org.apache.uima.cas.CAS

Object-oriented CAS (Common Analysis System) API.

A CAS object provides the starting point for working with the CAS. It provides access to the type system, to indexes, iterators and filters (constraints). It also lets you create new annotations and other data structures. You can create a CAS object using static methods on the class `org.apache.uima.util.CasCreationUtils`.

The CAS object is also the container that manages multiple Subjects of Analysis or Sofas. A Sofa represents some form of an unstructured artifact that is processed in a UIMA pipeline. The Java string called the "DocumentText" used in a UIMA

#####:

- ## ### ##### ##### ##### ## ### ##### #####, ##### ## ## ## ##### ## ##### → ##### → #####.
- ## ## ## → ###...
- ## ### ##### ##### #####, ##### ##### ## ## ##, ##### ## ##### #####, ##### #####, ## ##### ##### ##### ##### ## ## ## ## ## #####
##. (## ### ##### ##, #####, ##### ##### ## ##### #####
→ ##### → #####).
- ##### ## ##### #####. ## ##### #####. ##### ## ##### ## ##### ##
##.

Chapter 4. UIMA Frequently Asked Questions (FAQ's)

####?

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

#####. ##

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

#####, ## #####,
#####, ##### ## ##### ## ## #####

#####.

#####, #####, ## ##### #####

#####.

####?

##.

####?

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

#####, #####, #####, #####
#####.###. ## ##### ##### ## ## ##
#++, #### ## #####, #####, ##### ## #####
#####.

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

#####?

#####.

(#####

###.#####.###.###/###/### ## ##### ## ## ##

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

#####?

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

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

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

##?

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

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

#####?

#####. ##

##

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

(## #####, # ##

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

#####?

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

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

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

##?

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

##.

#####?

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

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

#####?

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

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

##?

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

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

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

#####?

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

```
## #####?
#### # # #####. ## ## #####
## operationalProperties ##### ## #####
#####. ## ##, ## # ##### ## ## ##
#####. ## ##, ## ## ##### ## ## ##
#####. ## ## ##, ## ## ##### #####
### #####. #####, ##### ## ## #####
##### = ####. ## ## #####, ## ## ##,
##### ## ##### ## ## ##, ## ## #####
##### ## # ##### ## ##### #####
##### ## #####.

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

## #####?
### ##### ## #####
##### ##### ##### #####
## #####, ##, ##, #####
#####. ## #####, ## ##### ##
### ##. #####, ## ## #####
#####. ## ##### ## #####
##### ## ## ##.

## # ## #####?
### ##### ## ## #####
## # ##### ## ## #####
##### ## #####. ## ## #####
##### ## #####.

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

#### ## ## ## ##?
## ##### ## ## ##### ## # #####
##### ## ## ##### ## ## #####. ## ##
##### ## ##### ## ## ##### ## #####
## ##### ## #####, #####, #####.
#### ## ## #####, ## #####
##### ## #####.

## # ## ##?
##### ## #####. ## ## (#####
##### ## ## ## ## ##
## # ##### ## ## #####
#####. ## ## ##### ## ## # #####
```

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

[illegible]

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

UIMA Version 2.3.0

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

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

##.

####?
#####. ## ## #####
#####. ## #####
#####. 43, ##. 3
([####://###.#####.###.###/#####/##/433/#####.###](#)).

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

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

#####?
###. ## ## ##### 2, #### ##### ## ##### ## ##
#####. ## ## #####
2 #####. ##### ## ##### ## ##
([####://###.#####.###.###/#####](#)) ## ##
([####://#####](#)
[#####.#####.###/](#)).

##?
2.2.1, ## ## ## ##### # ##### 1.5 ##### (##
2.2.1 ##### ## # ##### ## ## 1.4 #####; #### ## ## ## 1.3 (##
#####). ## ##### ## ## ##### ## ## 5 ## 6. ## ##
32####, ##### ## ##
#####, ## ## ## ##
#####.

##?
###. ##### ## ## ##### ## ## ##### 2 #####, ##### ## ##
#####.

#####?
###. ##### (###://
###.###.###/#####/##2/#####/##2## ## ###://###306.###.###/#####/###/
#####/##2##/#####_#####.###) ### #####
#####. ## ### #####
#####.

Chapter 5. Known Issues

1.4.2_12 ##### ##### ## ##### ## ##
(####: ##### #### ## ##### #### 1.5, ## ##### ## ####.) ### ##
1.4.2_12 ##### ##### ## ##### ## ##.
#####, ## ## ##### ##### ##### ## #####, #### ## ## #####
####, ##### ## ##### #####. #### ##
#####, #### ## ##### ##### ##### ## ##
#####.

1.4 ## #####
(#####) ##### #####
#####. #### ##### ##### #### 1.4 #####. #####
1.4 ##### ####, ## ## #### ## ## ##### #####
1.4 #####, ## ##### #####, #### ## ##### ##### 5 ## #####.
5 ## ####, ## #####
#####.

4.1.2
4.1.2,
#####. #### ## ##### ## ##
#####, ##### ## # ##### #####. ##### ##
(### ##### ##### #####?). ###
#####.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

| | |
|----------------------------|---|
| ##### | ### #####
#####
#####
#####
#####. |
| #### | #### ## #
#####;
#####,
#####.
###
² . |
| #### ##
|

 |
| #### ## | ###

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

#####².

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

#####.

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