KNITR, Hooks and Language Engines
v. 1.4.0

April 16, 2016

Raul Alejandro Buitrago Castellanos
`raulhabits@gmail.com`

Maestria en ciencias de la informacion y las comunicaciones, con enfasis en ingenieria de software
Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas
Colombia

Agenda

KNITR, Hooks and
Language Engines

Raul Alejandro
Buitrago Castellanos

Introduction

Hooks
Description
Hook Types
Chunk Hooks
Creation of a Chunk Hook
Using a Chunk Hook
Plot using a Chunk Hook

Language engines
Language engines
Default available languages
C++ example

Questions

References

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

13

This conference is related with the use of Hooks and Language engines on KNITR.

- ▶ Meeting, understanding, creating, and using the Chunk Hooks.

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

13

Introduction

This conference is related with the use of Hooks and Language engines on KNITR.

▶ Meeting, understanding, creating, and using the Chunk Hooks.

▶ Working with language engines.

Maestria en ciencias de la informacion y las comunicaciones, con enfasis en ingenieria de software Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas Colombia

13

The hooks are a way to increase the capability of KNITR,
providing programming options and tools to customize the
code execution.

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia   13

The hooks are classified in two kinds according with the propose,

1. `Chunk Hooks` Set of defined behaviors that can be included in the chunk expressions when are declared.

2. `Output Hooks`

The hooks are classified in two kinds according with the
propose,

1. `Chunk Hooks` Set of defined behaviors that can be
   included in the chunk expressions when are declared.

2. `Output Hooks`

Goal
Customize the project creating and using Chunk Hooks.

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

13

Structure

1. begin,
2. options, and
3. envir (environment).

Declaration

KNITR, Hooks and
Language Engines

Raul Alejandro
Buitrago Castellanos

Introduction

Hooks
Description
Hook Types
Chunk Hooks
Creation of a Chunk Hook
Using a Chunk Hook
Plot using a Chunk Hook

Language engines
Language engines
Default available languages
C++ example

Questions

References

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

```
1  <<setup-hooks-customizePlot , echo = TRUE>>=
2  options(java.parameters="-Xmx2048m")
3    if (!"knitr" %in% installed.packages())
4     install.packages("knitr")
5    library(knitr)
6    knit_hooks$set(customizePlot = function(before, options,
         envir){
7    par(mar=c(1,1,1,1))
8     if (before){
9      par(bg=options$plotColor)
10    } else {
11     par(bg=NULL)
12    }
13    return()
14   })
15 @
```

setup-customizePlot-hook.Rnw

```
1
2  \begin{figure}[ht]
3   \subfigure[Using the hook]{
4    <<using-hook, customizePlot=TRUE, plotColor="yellow",
         include=TRUE, out.width="1.5in", echo=FALSE>>=
5    plot(1:10)
6   @
7  }
8  \subfigure[Without using the hook]{
9    <<without-hook, include=TRUE, out.width="1.5in", echo=
         FALSE>>=
10    plot(1:10)
11   @
12  }
13  \end{figure}
```

invoke–customizePlot–hook.Rnw

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

13

Plot using a Chunk Hook

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia   13
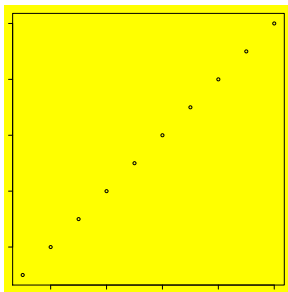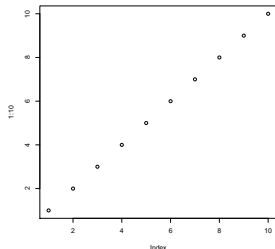
(a) Using the hook   (b) Without using the hook

- ▶ Until this moment the focus has been R, because it's one of the most popular tool to work with statistics, data mining, big data, machine learning, and others.
- ▶ But the reality is that R isn't the only one programming language used in reproducible research and KNITR provide us a set of available languages to integrate in the document.

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

13

Language	Engine	Code argument
Python	python	-c
Ruby	ruby	-e
*g*awk	*g*awk	-e
sed	sed	-e
shell	sh/bash/zsh	-c
Perl	perl	-e
Haskell	haskell	-e
CoffeeScript	coffee	-e
Groovy	groovy	-e
Node.js	node	-e
Scala	scala	-e
SAS	sas	-SYSIN

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia
13

C++ example

KNITR, Hooks and
Language Engines

Raul Alejandro
Buitrago Castellanos

Introduction

Hooks

Description

Hook Types

Chunk Hooks

Creation of a Chunk Hook

Using a Chunk Hook

Plot using a Chunk Hook

Language engines

Language engines

Default available languages

C++ example

Questions

References

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia

```r
library(Rcpp) evalCpp("PI")
```

[1] 3.141593

```cpp
cppFunction(" int fibCpp(int x) { if (x == 0 || x == 1)
return(x); return (fibCpp(x - 1)) + fibCpp(x - 2); }")
fibCpp(10)
```

[1] 55

Questions

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia   13

References

Maestria en ciencias de la
informacion y las
comunicaciones, con enfasis
en ingenieria de software
Universidad Distrital
Francisco Jose de Caldas
Colombia   13

[1] XIE, Yihui. Dynamic documents with R and knitr. Chapman
    & Hall. Second edition. 2015.

[2] DE CASTRO KORGI, Rodrigo. El universo LATEX.
    Facultad de ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
    Segunda edicion. 2003.

Thank you