

# Hönnun og smíði hugbúnaðar 2015

Ólafur Andri Ragnarsson

# Kennari

Ólafur Andri Ragnarsson

[andri@ru.is](mailto:andri@ru.is)

<http://olafurandri.com>

@olandri

**Ólafur Andri Ragnarsson**

**MSc from University of Oregon, USA 1993**

# Ólafur Andri Ragnarsson

- ★ Adjunct at Reykjavik University
- ★ Technical Visionary at Novomatic Lottery Solutions  
(cofounder of Betware in 1998)
- ★ Co-founder, principal investor and Chairman of Raw Fury Games AB
- ★ Futurist at Future Technology Labs
- ★ CEO & owner of Klambratun ehf - investment company
- ★ Senior Advisor at Beringer Finance
- ★ Senior Advisor at Greenstone Consulting

# Dæmatímakennarar

**Reynir Örn Björnsson**

Netfang: [reynir10@ru.is](mailto:reynir10@ru.is)

# Markmið

- Markmið námskeiðsins er að nemendur:
  - læri grundvallaratriði í hönnun hugbúnaðar
  - læri að nota hönnunarmynstur
  - skilji mismunandi hugbúnaðararkítektur og hvaða valkostir eru í boði
  - smíði hugbúnaðarramma þannig að generískar einingar séu endurnýttar

# Markmið

- Markmið námskeiðsins er að nemendur:
  - geti hannað og smíðað sveigjanlegar lausnir
  - geti hannað og smíðað hraðvirkar og skalanalegar lausnir
  - læri að temja sé fagleg vinnubrögð við hugbúnaðargerð
  - fái innsýn inn í hvernig hugbúnaðargerð er háttað í hugbúnaðariðnaðnum í dag

# Fyrirkomulag

- Nýtt efni er kynnt í fyrirlestrum á mánudögum
- Í dæmatíma er síðan unnið með efnið
- Í lok vikunnar er video fyrirlestur þar sem farið er nánar í efnið eða nýtt efni
- Glærur eru á ensku en fyrirlestrar og dæmatímar eru á íslensku
- Allir fyrirlestrar eru teknir upp



# Forkröfur

- Nemendur verða að hafa staðist eftirfarandi námskeið:
  - T-213-VEFF Vefforritun
- Gert er ráð fyrir að nemendur hafi þekkingu á:
  - Java forritunarmálinu
  - Hlutbundinni forritun
  - XML, HTTP, HTML, JavaScript, SQL, REST, Json

# Námsmat

- Námskeiðið verður metið eftir tveim námspáttum:
  - Skilaverkefni 50% (4 skilaverkefni)
  - Lokapróf 50%
- **Til að standast námskeiðið þarf að ná 5.0 á lokaprófi og ná 5.0 í skilaverkefnum**
- Lokapróf er krossapróf með svarblaði

- Til að standast námskeiðið þarf að ná 5.0 á lokaprófi og ná 5.0 í skilaverkefnum

# Lesefni

## Simon Brown: Software Architecture for Developers



# Mælum með

Martin Fowler:  
Patterns of Enterprise  
Application Architecture



# Annað lesefni

Greinar á netinu

Design patterns frá Martin Fowler

Internet resources like Wikipedia

The Java Tutorials

Spring Framework Reference Documentation

Play! Framework



# Lesefnislistinn

- Er að finna undir **Stundaskrá** í MySchool



18.8.2014 08:36:52

Engin skilaboð

Ekkert spjall

A- R A+

English

INNTRANET

WWW.HR.IS

ESJA

MÁLIÐ

VEFPÓSTUR

HÆTTA

Ólafur Andri Ragnarsson, Tölvunarfræðideild

Leita...

**KENNSLAN**  
Almanak HR...  
Forsíða  
Kennsluferill  
» Námskeið  
Nýtt efni  
Próftafla  
Prófabanki  
Skilaboð  
Skiptinám  
Stundatafla  
Stök námskeið  
Öll námskeið  
NÁMIÐ  
Bókalisti

Forsíða í T-302-HONN, Hönnun og smíði hugbúnaðar, 2014-3

Hönnun og smíði ... Ný tækni TD-Stað...

**VERKEFNI - SKILAFRESTIR**  
Skilav. T-302-HONN 9. sep. 22:00  
Öll mín verkefni  
NÝTT EFNI  
17. ágú. T-302-HONN Skilaverke.  
17. ágú. T-302-HONN Skilaverke.  
17. ágú. T-302-HONN Skilaverke.  
17. ágú. T-302-HONN Skilaverke.  
17. ágú. T-302-HONN Fyrirlestu.  
Allt nýtt efni

**TILKYNNINGAR**  
17.08.2014 21:50 - Fyrirlestur 18.08: L01 Enterprise Applications  
Í þessum fyrsta fyrirlestri fjöllum við um Enterprise forrit, hvað einkennir þau og hvaða áskoranir við stöndum frammi fyrir. Byrjum á því að skoða forritunarlausnir í samhengi við þróun undanfarinna ára. Menn tala um að nú sé...  
tímabil þar sem einkatölvun eins og við þekkjum hana er bara eitt af mörgum t...  
17.08.2014 13:48 - Velkomin í Hönnun og smíði hugbúnaðar  
Kennslulýsing er komin undir Annað efni : Hönnun og smíði hugbúnaðar 2014 Undir annað efni er einnig að finna upptökur um Java fyrir þá sem þurfa að rifja upp eða kynna sér málið. Þar að auki eru upptaka af lausn á skilaverkefni frá fy...  
Allar tilkynningar  
EFNI NÆSTU KENNSLUSTUNDA

	MÁNUDAGUR	ÞRIÐJUDAGUR
	18.8.2014	19.8.2014
08:30		
10:20		
11:05	Stofa: M208	
11:10	T-302-HONN	
11:55	Stofa: M208	
12:20		
13:05		
13:10		

**UM NÁMSKEIÐIÐ**  
» Forsíða  
Tilkynningar  
Hæfniviðmið \*  
Lýsing \*  
Kennsluaðferð \*  
Námsmat \*  
Kennsluáætlun \*  
Stundaskrá  
**NEMENDUR**  
Nemendalisti  
Viðverulisti  
Hópar  
Einkunnir \*  
Virgni



KENNSLAN

Almanak HR...

» Forsíða

Kennsluferill

Námskeið

Nýtt efni

Próftafla

Prófabanki

Skilaboð

Skiptinám

Stundatafla

Stök námskeið

Öll námskeið

NÁMIÐ

Bókalisti

Einkunnir

Hópalisti

Námsferill

Rafræn próf

Verkefni

SKÓLINN

Aðilar skóla

Atvinnuþjónustan

Ábendingar

Bókasafn...

Deildarfréttir

Gögn fyrir nýnema

Kennslustofur

Pósthús

Stúdentapjónusta

Útskriftarnemendur

Þjóðskrá

GÖGNIN MÍN

Stundaskrá í T-302-HONN, Hönnun og smíði hugbúnaðar, 2014-3

Hönnun og smíði ...

Ný tækni TD-Stað...

T-302-HONN - Hönnun og smíði hugbúnaðar

Kennarar

Óskar Ögri Birgisson - oskarb11@ru.is Dæmatímakennari

Ólafur Andri Ragnarsson - andri@ru.is Kennari

Hópur:

- Allir -

Aðeins mínir tímar:

☐

Sækja

	TÍMI	VIÐFANGSEFNI	STOFA	HÓPUR	KENNARI	STOFNA	BREYTA	EYÐA	FÆRA NIÐUR	FÆRA UPP
⊕	Liðnir tímar									
F-1	18.08.2014 10:20 - 11:55	Enterprise Applications	M208		Ólafur Andri Ragnarsson	+			×	↓
		📎								
		Í þessum fyrsta fyrirlestri fjöllum við um <i>Enterprise</i> forrit, hvað einkennir þau og hvaða áskoranir við stöndum frammi fyrir. Byrjum á því að skoða forritunarlausnir í samhengi við þróun undanfarinna ára. Menn tala um að nú séu "post PC" tímabil þar sem einkatölvan eins og við þekkjum hana er bara eitt af mörgum tækjum sem við notum. Forritun okkar geta verið snjallsíma öpp eða PC forrit og gögnin okkar eru í tölvuskýjunum.								
		Við skilgreinum hvað er átt við með Enterprise forritun og tökum fjölmörg dæmi. Skilgreinum B2B, B2C og tegundir af lausnum. Þá lítum við á þróun enterprise lausna frá Client-Server til gagnavera sem hýsa microservice lausnir. Slæmu fréttirnar eru að það er mjög erfitt að smíða svona lausnir, en góðu fréttirnar eru að við höfum fjölmörg tæki og töl til að hjálpa okkur.								
		Reading:								
		Brown 1								
		Digital Lifestyle								
		Enterprise Software								
		Ítarefni:								
		CNET News: Steve Jobs introduces iCloud								
D-1	20.08.2014 12:20 - 13:55	Java Æfingar	M114	Hópur 1	Ólafur Andri Ragnarsson Óskar Ögri Birgisson	+			×	↓
D-1	20.08.2014 14:00 - 15:40	Java Æfingar	M114	Hópur 2	Ólafur Andri Ragnarsson Óskar Ögri Birgisson	+			×	↓
D-1	20.08.2014 18:15 - 19:50	Java Æfingar	M109	HMV	Ólafur Andri Ragnarsson	+			×	↓
F-2	22.08.2014 10:20 - 11:55	Architecture	M103		Ólafur Andri Ragnarsson	+			×	↓
F-3	25.08.2014 10:20 - 11:55	Software Design	M208		Ólafur Andri Ragnarsson	+			×	↓
D-2	27.08.2014 12:20 - 13:55	Hlutbundin forritun	M114	Hópur 1	Ólafur Andri Ragnarsson Óskar Ögri Birgisson	+			×	↓

UM NÁMSKEIÐIÐ

Forsíða

Tilkynningar

Hæfniviðmið \*

Lýsing \*

Kennsluaðferð \*

Námsmat \*

Kennsluáætlun \*

» Stundaskrá

NEMENDUR

Nemendalisti

Viðverulisti

Hópar

Einkunnir \*

Virkni

Senda póst

KENNSLUEFNI

Bækur

Verkefni \*

Umræðuþræðir

Fyrirlestrar

Annað efni

[Nemendasýn]

[Uppsetning]

[Prenta síðu]

TENGÐUR

Amór Bogason

» Einar Karl Einarsson

Freyr Friðfinnsson

Guðni Aðalsteinn Þra

Hafþór Örn Þórisson



# Þróunarhugbúnaður

Java JDK

IntelliJIDEA

Spring Framework

Play! Framework

Maven

JUnit

SQL Server



# Dæmatímar

- Fara fram í venjulegri kennslustofu
- Þarf að mæta með fartölvur
- Dæmatímaverkefni gilda ekki til einkunnar
  - Áhersla á mikilvægi þess að nemendur vinni þau þar sem þau gefa góðan grunn fyrir skilaverkefni og hjálpa til við skilning á efni námskeiðsins
- Dæmatímagögn afhent á Annað efni

# Skilaverkefni

- Hugsuð sem tvíþætt: Annars vegar hönnun og hins vegar útfærsla
- Mikil áhersla lögð á **gæði hönnunar og fagleg vinnubrögð**
  - Metin út frá því *hvernig þau eru gerð*, ekki bara hvort þau virki
  - Skjölun og frágangur kóða og afurðar mun gilda 20% af hverju skilaverkefni.

# Skilaverkefni

- Verkefnum skal skila í verkefnakerfi MySchool fyrir **kl. 22:00** á skiladegi
- Skila skal frumkóða
- Nánar kynnt síðar





# Skilaverkefni

- Fjögur verkefni
  - Byggja öll á einu ákveðnu þema eða viðfangsefni
  - Verkefni byggja hvert á öðru en lausnir verða afhentar
- Þema
  - DFS: RuFan



Create Tournament

All Sports



Search

Game Type

All

Standard

Heads up

50/50

€0.00

€5.00

Private

F Fantasy

P Pick'em

H Heads-Up

50 Fifty-Fifty

G Guaranteed

M Multi-Entry

S Satellite

All Sports

Name

Entry


Entries

Prizes

Start Time

P M

Pick'em Iceland 200€ Guaranteed



€5

22/∞


€200

17/08 - 17:00 UTC

ENTER

P G

Pick'em Iceland Freeroll



€0

100/∞

T€20

17/08 - 17:00 UTC

FREE

Next Tournaments:

1 day | 00:24:11

EPL (Turbo)

€150 Guaranteed!

Don't miss this!

Deposit Now!

Get up to T€35 bonus

Limited time only

Refer Friends

Get T€5 per invite

Limited time only

PGA

Championship €500

Guaranteed!

Support Ticket



# Námsáætlun

Vika	Fyrirlestur mánudagur	Skilaverkefni þriðjudag	Dæmatími Miðvikudag	Video föstudagur
1	<b>L01 <u>Introduction</u></b> <a href="#">Brown 1-7</a>		<b>Lab 1 <u>Java</u> uppsetning og æfingar</b>	<b>L02 <u>What is software Architecture</u></b>
2	<b>L03 <u>Software Design</u></b> <a href="#">Brown 21-31</a>		<b>Lab 2 <u>Hlutbundin</u> forritun</b>	<b>L04 <u>Software Design Examples</u></b>
3	<b>L05 <u>Design Patterns</u></b>	<b>Skilaverkefni 1 - 10% <u>Java</u> og <u>hlutbundin</u> forritun</b>	<b>Lab 3 <u>Hönnunarmynstur</u></b>	<b>L06 <u>Design Patterns Examples</u></b>
4	<b>L07 <u>Frameworks</u></b>		<b>Lab 4 <u>Forritun</u> ramma</b>	<b>L07 <u>Using Frameworks</u></b>
5	<b>L09 <u>Process Design</u></b>		<b>Lab 5 <u>Forritun</u> ferla</b>	<b>L09 <u>Process Programming</u></b>
6	<b>L11 <u>Service design and Visualization</u></b> <a href="#">Brown 32-45</a>	<b>Skilaverkefni 2 - 10% <u>RuFan</u> <u>Services</u></b>	<b>Lab 6 <u>Forritun</u> REST þjónustu</b>	<b>L12 <u>REST Programming</u></b>

# Námsáætlun

7	28.09 <b>L13 <u>Web Presentation Design</u></b>	29.09	30.09 <b>Lab 7 <u>Vefforritun</u></b>	02.10 <b>L14 <u>Web Service Examples</u></b>
8	05.10 <b>L15 <u>Domain Design and Documentation</u></b> <u>Brown 46-61</u>	06.10	07.10 <b>Lab 8 <u>Forritun vinnslulags</u></b>	09.10 <b>L16 <u>Domain Programming</u></b>
9	12.10 <b>L17 <u>Data Source Layer Design</u></b>	13.10 <b>Skilaverkefni 3 - 10% <u>RuFan Design and Visualization</u></b>	14.10 <b>Lab 9 <u>Gagnagrunnsforritun</u></b>	16.10 <b>L18 <u>Database Programming</u></b>
10	19.10 <b>L19 <u>Application Architecture</u></b>	20.10	21.10 <b>Lab 10 <u>Heildarkerfi</u></b>	23.10 <b>L20 <u>Scalability and Concurrency</u></b>
11	26.10 <b>L21 <u>Agile and Architecture</u></b> <u>Brown 62-67</u>	27.10 <b>Skilaverkefni 4 - 20% <u>RuFan Project</u></b>	28.10 <b>Lab 11 <u>Samhliðavinnsla</u></b>	30.10 <b>L22 <u>Design Principles</u></b>
12	02.11 <b>L23 <u>Summary and Conclusions</u></b>	03.11	04.11 <b>Viðtalstími</b>	05.11 <b>L24 Lokapróf</b>



# Næst

Lab: Hlutbundin forritun með Java

- Uppsetning á Java umhverfinu
- IntelliJ
- Java æfingar

Videofyrirlestur föstudag: L02 Architecture

Engin tími á föstudag - bara video og lesefni