

1
2
3
4
5
6
7
8
9

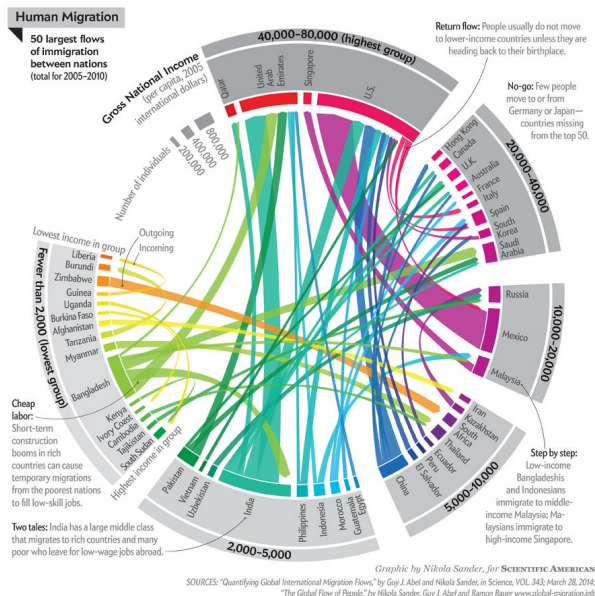
YOUR TITLE

SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

YOUR STUDENT NAME
YOUR STUDENT ID

MASTER INFORMATION STUDIES
DATA SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
UNIVERSITY OF AMSTERDAM

YOUR DATE OF DEFENCE IN THE FORMAT YYYY-MM-DD



10

	Internal Supervisor	External Supervisor
Title, Name	Dr Maarten Marx	
Affiliation	UvA, FNWI, IvI	
Email	maartenmarx@uva.nl	

11



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM



Amsterdam
Data Science



Amsterdam
Data Science

12

THESIS REQUIREMENTS

- Your thesis is written in ACM style with two columns (`documentclass[sigconf]acmart`).
- The size of a 18 EC master thesis is set at 10 pages according to the standards used for ACM and IEEE conferences including the bibliography and acknowledgements, but excluding the cover page and appendices.
- Use one of the conference proceedings available from <https://www.acm.org/publications/proceedings-template>
- Most proceedings authors (including ICPS authors) will use the "sigconf" proceedings template.
- Use the template at <https://github.com/maartenmarx/ThesisTemplate/blob/master/ThesisTemplate/TitlePages/Thesis-Title-Page-DS.tex> for your titlepage.

1 INTRODUCTION

- Bevat je onderzoeksvraag (of vragen)
- Plaatst je vraag in de bestaande literatuur.

Je onderzoeksvraag is leidend voor je hele scriptie. Alles wat je doet moet uiteindelijk terug te voeren zijn op 1 doel: het beantwoorden van die vraag.

Typisch zal je het dan ook zo doen:

Mijn onderzoeksvraag is onderverdeeld in de volgende deelvragen:

RQ1 ... We beantwoorden deze vraag door het volgende te doen/ antwoord op de volgende vragen te vinden/ ...

(1) Vragen op dit niveau kan je echt beantwoorden, en dat doe je in je Evaluatie sectie 4.

RQ2 ...

RQ3 ...

Je Evaluatie sectie 4 bevat evenveel subsecties als je deelvragen hebt. En in elke sectie beantwoord je dan die deelvraag met behulp van de vragen op het onderste niveau.

In je conclusies kan je dan je hoofdvraag gaan beantwoorden op basis van al het eerder vergaarde bewijs.

Overview of thesis. Hier geef je even kort weer wat in elke sectie staat.

2 RELATED WORK

Deze sectie bestaat uit een aantal "blokken", waarin je per blok de relevante literatuur beschrijft.

Neem alleen literatuur op die van belang is voor jouw onderzoeksvraag en deelvragen.

Typisch heb je 1 blok voor je hoofdvraag en per deelvraag **RQi** een blok.

2.1 RQ1

2.2 RQ2

3 METHODOLOGY

3.1 Description of the data

Data verzameling en beschrijving van de data

Hoe is de data verzameld, en hoe heb jij die data verkregen?

Wat staat er in de data? Niet alleen maar een technisch verhaal, maar ook inhoudelijk. DE lezer moet een goed idee krijgen over de technische inhoud en wat het betekent.

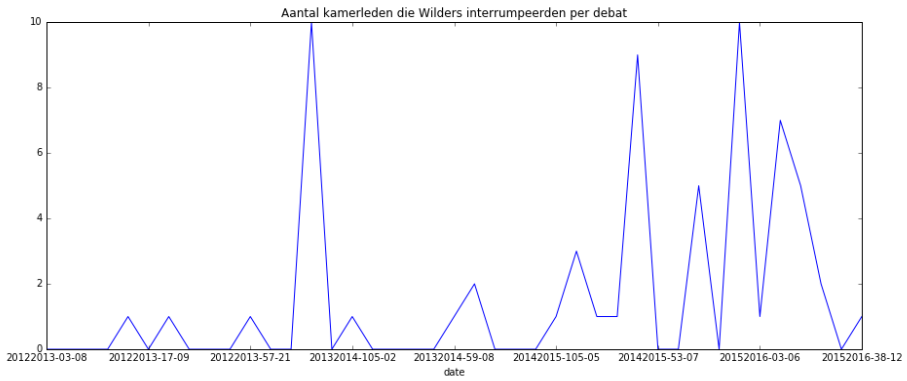


Fig. 1. Aantal interrupties van Wilders in de Tweede Kamer door de tijd (periode 2012-2016).

3.2 Wat plotjes en tabelletjes

Zie het IPython Notebook [PandasAndLatex.ipynb](#) voor de code om vanuit pandas een plotje op te slaan en een dataframe als tabel op te slaan. Het werkt ideaal!

De interrupties van Wilders staan beschreven in Figure 1 en Tabel 1.

date	indegree	interruptie_volgorde
20122013-03-08	0.0	
20122013-07-16	0.0	
20122013-100-03	0.0	
20122013-100-06	0.0	
20122013-17-06	1.0	Pechtold-3
20122013-17-09	0.0	
20122013-21-04	1.0	Pechtold-3
20122013-22-08	0.0	
20122013-32-06	0.0	
20122013-48-23	0.0	
20122013-57-21	1.0	Pechtold-6
20122013-76-03	0.0	
20122013-76-06	0.0	
20132014-05-02	10.0	Roemer-4 Van Haersma Buma-4 Pechtold-4 Slob-5 ...
20132014-06-04	0.0	
20132014-105-02	1.0	Pechtold-10
20132014-105-06	0.0	
20132014-14-03	0.0	
20132014-14-06	0.0	
20132014-52-18	0.0	
20132014-59-08	1.0	Klaver-3
20142015-02-08	2.0	Pechtold-6 Slob-4
20142015-03-06	0.0	
20142015-09-09	0.0	
20142015-100-05	0.0	
20142015-105-05	1.0	Pechtold-2
20142015-111-04	3.0	Pechtold-6 Kuzu-8 Klaver-3
20142015-111-07	1.0	Pechtold-2
20142015-39-71	1.0	Pechtold-2
20142015-41-07	9.0	Samsom-2 Pechtold-3 Kuzu-6 Zijlstra-5 Van Ojik...
20142015-53-07	0.0	
20142015-61-23	0.0	
20142015-79-07	5.0	Klaver-10 Gesthuizen-3 Voordewind-2 Pechtold-6...
20142015-95-06	0.0	
20152016-02-07	10.0	Pechtold-5 Slob-7 Klaver-11 Kuzu-24 Öztürk-1 S...
20152016-03-06	1.0	Pechtold-5
20152016-14-02	7.0	Klaver-9 Roemer-4 Samsom-2 Van Haersma Buma-5 ...
20152016-14-05	5.0	Van Haersma Buma-13 Pechtold-4 Zijlstra-1 Klav...
20152016-27-03	2.0	Segers-4 Kuzu-10
20152016-38-10	0.0	
20152016-38-12	1.0	Klein-2

Table 1. Door wie werd Wilders onderbroken en hoe vaak per debat.

53 **3.3 Methods**

54 Hoe je je vraag gaat beantwoorden.
 55 Dit is de langste sectie van je scriptie.
 56 Als iets erg technisch wordt kan je een deel naar de Appendix verplaatsen.
 57 Probeer er een lopend verhaal van te maken.
 58 Het is heel handig dit ook weer op te delen nav je deelvragen:
 59 3.3.1 RQ1.
 60 3.3.2 RQ2.

4 EVALUATION

61 Met een subsectie voor elke deelvraag.
 62 In hoeverre is je vraag beantwoord?
 63 Een mooie graphic/visualisatie is hier heel gewenst.
 64 Hou het kort maar krachtig.

5 CONCLUSIONS

65 Hierin beantwoord je jouw hoofdvraag op basis van het eerder vergaarde bewijs.

66 **5.1 Acknowledgements**

67 Hier kan je bedanken wie je maar wilt.

REFERENCES

A SLIDES

Questions

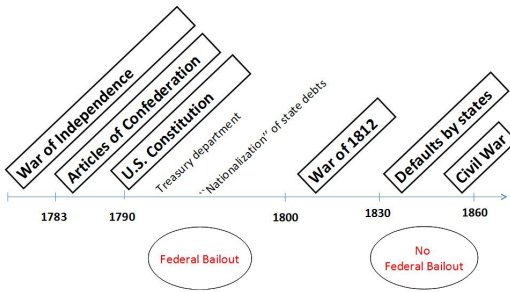
United States then, Europe now

Thomas J. Sargent

December 8, 2011

1. Should governments **default** on their debts?
2. Should a central government **bailout** subordinate states?
3. Should a monetary union precede a fiscal union?
4. Should a fiscal union precede a monetary union?

"United States Then" - Fiscal Timeline



Outline

- Fiscal arithmetic
- Fiscal and monetary choices of U.S.
- The current situations in the U.S. and EU
- Lessons

A Simple Model For Government Debt

1. **Statistical Model** for government surplus net-of interest s_t

$$s_t = \sum_{j=0}^{\infty} \sigma_j w_{t-j} = \sigma(L) w_t$$

2. **Government budget constraint**

$$b_t = \underbrace{T_t - g_t}_{s_t} + R^{-1} b_{t+1}, t \geq 0$$

Iterating backward

$$b_t = - \sum_{j=0}^{t-1} R^{j+1} s_{t+j-1} + R^t b_0$$

Iterating forward

$$b_t = \sum_{j=0}^{\infty} R^{-j} E_{t-1} s_{t+j}$$

Cross-equation Restrictions

1. **Rational Expectations** :

$$b_t = \kappa(L) w_t, \quad s_t = \sigma(L) w_t$$

where

$$\kappa(z) = \frac{z\sigma(z) - R^{-1}\sigma(R^{-1})}{z - R^{-1}} \quad (1)$$

2. **Measurability** :

$$\sigma(R^{-1}) = 0 \quad (2)$$

3. **No arbitrage** :

$$R^{-1} = \tilde{R}^{-1} [(1 - \pi) + \pi(1 - \phi)] \quad (3)$$

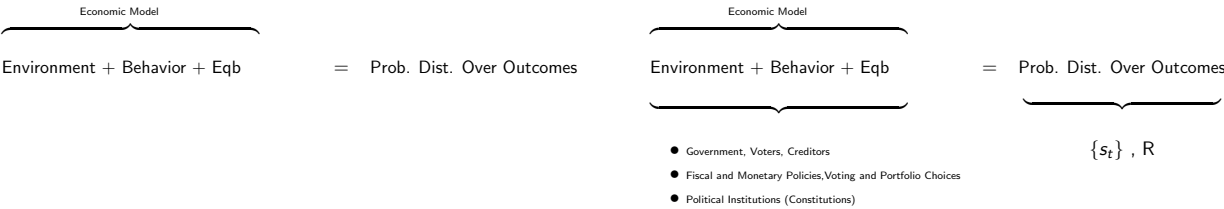
Where \tilde{R} is the risk-free rate, π is the probability of default and ϕ is the haircut

- 1. What determines s_t ?
- 2. Economic Model
 - ▶ Environment
 - ▶ Agents
 - ▶ Actions
 - ▶ Information flows
 - ▶ Timing protocols
 - ▶ Optimizing behavior
 - ▶ Equilibrium

Environment + Behavior + Eqb = Prob. Dist. Over Outcomes

Economic Theory and Outcomes

Economic Theory and Outcomes



1781-1787 : U.S. After War of Independence

1790's : The U.S. Constitution

Environment	Outcomes	"New" Environment	Outcomes
<ul style="list-style-type: none">● Articles of Confederation● Weak Continental Congress● High debt from war●Uncoordinated trade/fiscal policies	<ul style="list-style-type: none">● Deep discounts on IOU's● 14 $\{s_t\}$	<ul style="list-style-type: none">● The U.S. Constitution● Federal bailout of states● Consolidation of trade/fiscal policies● Exclusivity to tax	<ul style="list-style-type: none">● No discounts on IOU's● Increased liquidity● Large federal tax revenue

Monetary arrangements as an afterthought.

1790's⁷⁰: The U.S. Constitution

“New” Environment

- The U.S. Constitution
- Federal bailout of states
- Consolidation of trade/fiscal policies
- Exclusivity to tax

Outcomes

- No discounts on IOU's
- Increased liquidity
- Large federal tax revenue

Monetary arrangements as an afterthought.

Reputation with creditors vs. reputation with states

U.S. then

- ▶ Deep discounts on bonds
- ▶ Uncoordinated fiscal policies
- ▶ “Messy” monetary arrangements
- ▶ Large federal debt

1840's: Fiscal Crisis

- ▶ What kind of fiscal union?
 - ▶ Expenditure
 - ▶ Bond-issuance
 - ▶ Taxation
- ▶ Eleventh Amendment and Congress's refusal to bail out states
- ▶ Rewritten state constitutions with balanced budget provisions

EU now

- ▶ Deep and varied discounts on member state bonds
- ▶ Uncoordinated fiscal policies
- ▶ Centralized monetary arrangements
- ▶ No “federal” debt

Questions

1. Should governments **default** on their debts?
2. Should a central government **bailout** subordinate states?
3. Should a monetary union precede a fiscal union?
4. Should a fiscal union precede a monetary union?