

# Samskiptaferlar hjá dohop.com

Garðar Hauksson

dohop.com

# Yfirlit

- Kynning á dohop.com
- Web client: AJAX – Asynchronous JavaScript
- Verðleitarvél: Twisted Matrix (python)

# dohop.com

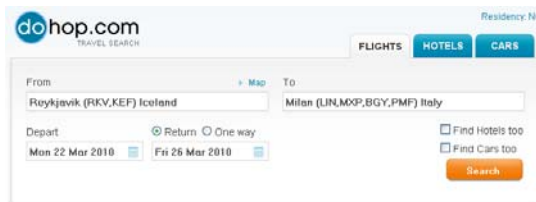
- Okkar hlutverk:
  - Að finna besta flugið og verðleggja það miðað við dagsetningu og staði sem notandi gefur upp

The screenshot shows the dohop.com travel search interface. At the top left is the dohop.com logo with the tagline 'TRAVEL SEARCH'. On the top right, it says 'Residency: NO'. Below the logo are three tabs: 'FLIGHTS', 'HOTELS', and 'CARS', with 'HOTELS' being the active tab. The main search area contains the following fields and options:

- From:** Reykjavik (RKV,KEF) Iceland. A 'Map' link is visible to the right of the field.
- To:** Milan (LIN,MXP,BGY,PMF) Italy.
- Depart:** Mon 22 Mar 2010. A calendar icon is next to the date.
- Return:** Fri 26 Mar 2010. A calendar icon is next to the date.
- Travel Type:** Radio buttons for 'Return' (selected) and 'One way'.
- Additional Options:** Two checkboxes: 'Find Hotels too' and 'Find Cars too', both of which are currently unchecked.
- Search Button:** An orange button labeled 'Search'.

# Aðferðafræði

1. Vef-client sendir fyrirspurn á flugleitavél
  - Flugleit keyrir einungis á minni og örgjörva og framkvæmir allar aðgerðir í runu



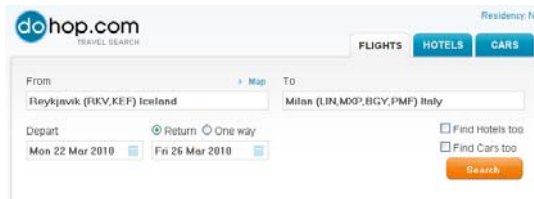
The screenshot shows the dohop.com travel search interface. It includes a search bar with 'From' (Reykjavik (RKV,KEP) Iceland) and 'To' (Milan (LIN,MXP,BGY,PMF) Italy). The 'Depart' date is set to 'Mon 22 Mar 2010' and the 'Return' date is 'Fri 25 Mar 2010'. There are buttons for 'FLIGHTS', 'HOTELS', and 'CARS', and a 'Search' button.

Flugnúmer, flugtímar,  
flugvellir o.fl.



# Aðferðafræði

2. Vef-client túlkar niðurstöðu frá flugleitavél og biður verðþjón um verð eftir þörfum



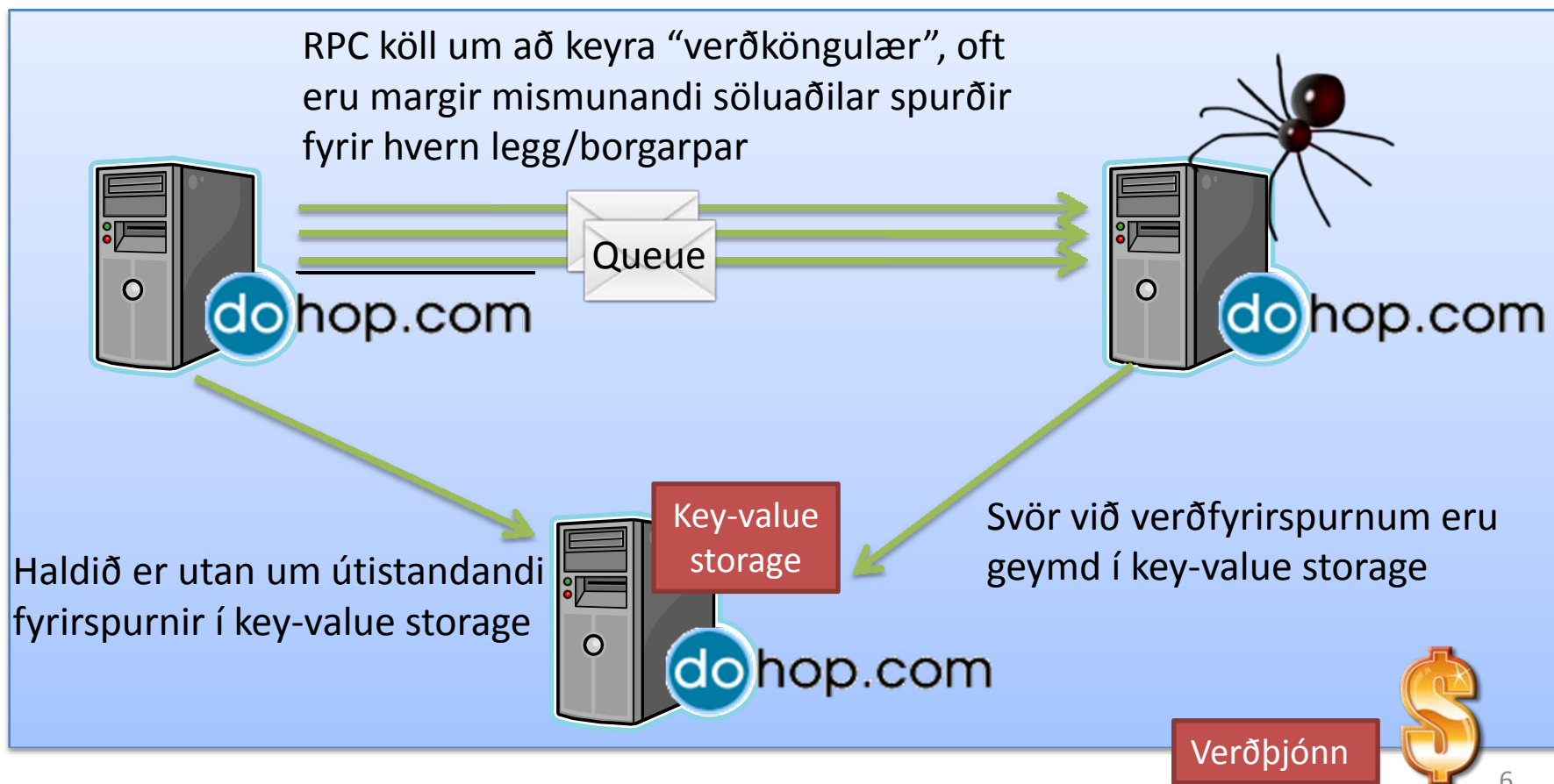
The screenshot shows the dohop.com website interface for flight searches. It includes fields for 'From' (Reykjavik (REK,KEF) Iceland) and 'To' (Milan (LIN,MXP,BGY,PMF) Italy), a 'Depart' section with dates (Mon 22 Mar 2010 and Fri 26 Mar 2010), and a 'Search' button. There are also checkboxes for 'Find Hotels too' and 'Find Cars too'.

Verðfyrirspurn fyrir einstaka leggi, eða borgarpör



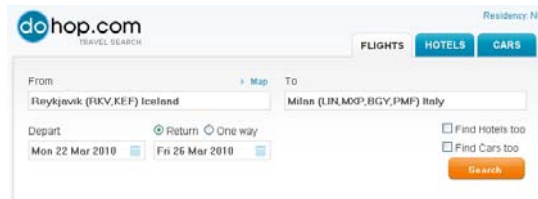
# Aðferðafræði

- Verðþjónn (python twisted) vinnur úr vef-fyrirspurn og notar RPC köll til að senda verðfyrirspurn á næsta þjón



# Aðferðafræði

4. Vef-client framkvæmir regluleg poll til að sækja ný verð (í key-value storage)



The screenshot shows the dohop.com website interface for flight searches. It includes fields for 'From' (Reykjavik (REK,KEF) Iceland) and 'To' (Milan (LIN,MXP,BGY,PMF) Italy), a 'Depart' section with dates (Mon 22 Mar 2010 to Fri 26 Mar 2010), and a 'Search' button. There are also checkboxes for 'Find Hotels too' and 'Find Cars too'.

Ferskar verðupplýsingar,  
þetta inn færslu fyrir færslu,  
hættum að polla eftir 90 sek



# Kostir og ókostir við AJAX Client

- Ókostir:
  - Miklu flóknari þróun
  - Virkni mismunandi vafra er vandamál
    - Yfir 10% notenda dohop eru á IE6
- Kostir:
  - Getum birt fyrstu verðin eftir 10 sekúndur, megnið af verðunum hefur skilað sér þá, höldum samt áfram að sækja verð sem detta inn smátt og smátt
  - Gerir notanda kleift að endurraða og sía niðurstöður án þess að biðja um pageload



# AJAX – kóði

- Á nokkurra sekúndna fresti keyrir client poll með því að skrifa eftirfarandi út í vefsíðu (document.write()):

```
<script src="http://fs.dohop.com/?cmd=poll&keys=key1,key2,...">
```

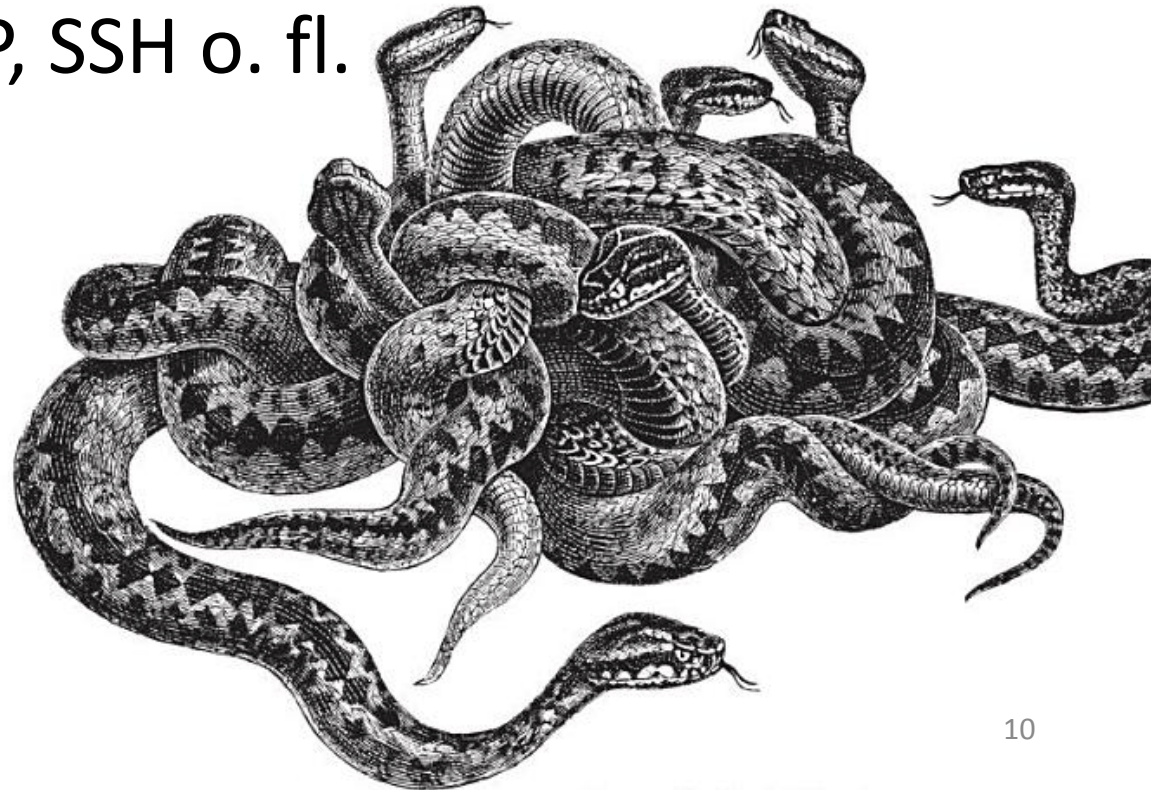
- Svartið sem fæst við þessu lítur svona út:

```
onFlightResults({"fares": { (verðupplýsingar) }});
```

- Svartið frá verðþjóni er því bara kall í JavaScript fall sem vafri keyrir jafnóðum

# Twisted Matrix

- “Event-driven networking engine”
- Tilvalinn til að keyra hvaða TCP/UDP þjónustu sem er, býður upp á HTTP wrapper ásamt wrapper fyrir FTP, SSH o. fl.



# Twisted Matrix

- Fyrirspurnir eru allar sendar á sama þráð
  - Þegar keyra þarf blocking verkefni (t.d. I/O) eru þau send á bakgrunnsþræði sem skila niðurstöðu með “deferred”
- Deferreds eru mikilvægt hugtak í twisted:
  - Deferred: Loforð um niðurstöðu
  - Niðurstöðu aðgerðar sem keyrð er af stað á bakgrunnsþræði má vísa í með deferred
  - Hægt að hengja keðju af callbacks aftan á deferred og keyra þannig runu af föllum sem nýta niðurstöðu falla sem keyrð eru fyrr í keðjunni
  - Keyra má mörg deferred samhliða með DeferredList
  - Hægt er að hengja “errbacks” á deferred keðju til að meðhöndla villur sem koma upp

# Deferreds - kóði

- Dæmi: Sækjum gögn í gagnagrunn og nýtum þau í keyrslu

```
d = defer.Deferred()          # býr til Deferred hlut

d.addCallback(get_db_data)    # get_db_data er fall

d.addCallback(process_data)  # process_data er fall sem
                             # nýtir niðurstöðu úr get_db_data

d.addErrback(log_error)      # log error er keyrt ef villa kemur
                             # upp fær "failure" hlut sem
                             # inniheldur stack trace þar sem
                             # villuskilyrði kom upp (t.d.
                             # rangar auðkennisupplýsingar)
```

# Twisted Matrix hjá dohop

- Verðþjónn samanstendur af nokkrum þjónustum sem allar keyra á twisted
- Verðþjónn þarf að taka á móti gríðarlegum fjölda fyrirspurna og niðurstaðna (tugir fyrirspurna á heimsókn)
- Allt IO (m.a. RPC köll) er keyrt á bakgrunnsþráðum og vísað er í niðurstöðu með deferred.
- Twisted verðþjónn talar beint við vef-client og miðlar gögnum á JSON sniði

# Takk fyrir

# Spurningar?