

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

# Data Physicalization

Andrea Trentini

Dipartimento di Informatica  
Università degli Studi di Milano

CC-BY-SA 4.0

Perché

Cos'è

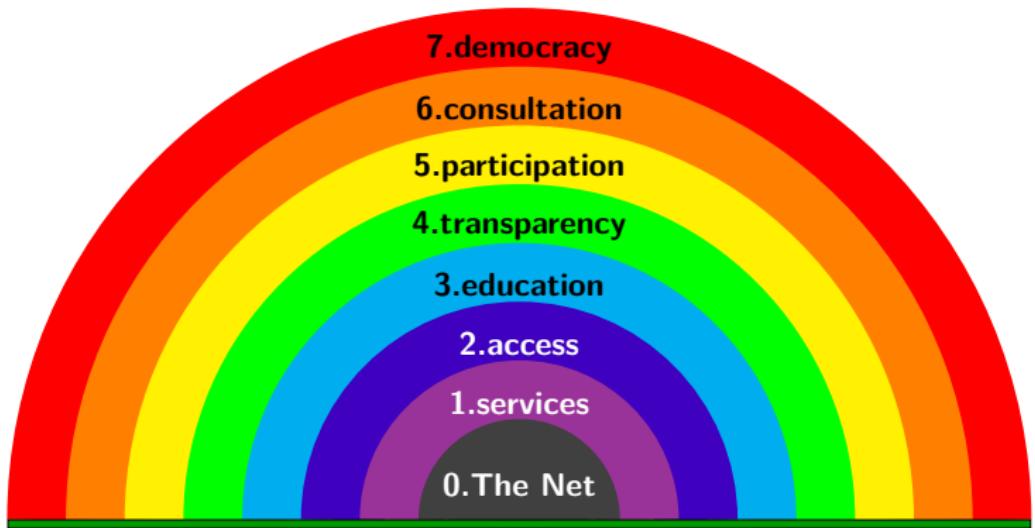
Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A



Arcobaleno della  
Cittadinanza Digitale e Tecnocivismo  
in particolare L4 e L3

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

- ▶ “conoscere per deliberare” (Einaudi)  
→ comprendere per (con|dis)cordare
- ▶ responsabilità civica
- ▶ trasparenza/opendata
- ▶ analisi dei dati → matematica, statistica, tecnologia!
- ▶ *scraping* è “ipertecnologico”!
- ▶ torniamo coi piedi per terra...
- ▶ ... **come avvicinare la gente comune ai dati?**

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

# Cos'è I

- ▶ ci può venire in aiuto la **Data Physicalization**
- ▶ <http://dataphys.org/wiki/Terminology>  
→ “artefatti guidati dai dati”
- ▶ costruzioni le cui misure/forme/colori rappresentano dataset o parti
- ▶ tangibilità
- ▶ familiarità
- ▶ non rifiuto (*blindness*)

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&amp;A

# Cos'è II

## ► alcuni esempi

- ▶ <http://dataphys.org/list/peruvian-quipus>
- ▶ <http://dataphys.org/list/pearson-lee-height-correlation-chart>
- ▶ <http://dataphys.org/list/pin-maps>
- ▶ <http://dataphys.org/list/3d-spectrogram>
- ▶ <http://dataphys.org/list/grace-hopper-nanoseconds>
- ▶ <http://dataphys.org/list/living-map-precipitation-visualized-with-moss>
- ▶ <http://dataphys.org/list/self-knitted-scarf-of-train-delays>

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

# Cos'è III

- ▶ ultimamente si usa spesso la stampa 3D
- ▶ ma oggi c'è IoT!!!
- ▶ gli oggetti possono diventare dinamici!
- ▶ e persino interattivi!
- ▶ e possono "immergersi" nell'ambiente → *blending*

# BiblioVisualizer I

(HackLabCormano)



- ▶ “termometro” biblioteca immediatamente visibile
- ▶ ESP8266 (simil-Arduino + wifi)
- ▶ striscia LED RGB (singolarmente pilotabili)
- ▶ un lampadario industriale, appeso in biblioteca

Data  
Physicalization  
Andrea Trentini

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

- ▶ *data gathering* (quasi *scraping*): prestito libri
- ▶ su <http://webopac.csbn.org.net> c'è un "cruscotto" si estraggono dati JSON aggiornati ogni ora:

```
{"dbName": "clavis-csbn", "utenti": "334518",  
 "prestiti": "159497", "prestiti_oggi": "1520",  
 "utentiplus": "7157", "utenti_attivi": "88484"}
```
- ▶ il dato (es. 1520) viene tradotto illuminando una parte (1520/7000) dei LED in rosso e una parte in blu
- ▶ ha avuto effetto mediatico, presentato dal sindaco durante open day e a volte veniamo (hacklabcormano) riconosciuti come "quelli della barra"

# PhysiRadio I

(tesi di Simone Scaravati)



- ▶ *musicalization*, derivato della sonification (cfr. Geiger)
- ▶ associare uno stream ad una “condizione”...
- ▶ ... in questo caso il meteo
- ▶ *blended* → non sembra una “roba informatica”

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

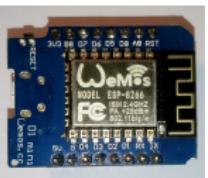
Q&amp;A

L#	MOOD	GENRES	WEATHER	COLOUR
1	Annoyed, frustrated, irritated	Classical	Smoke, haze, sand (annoying and polluted weather)	Magenta
2	Angry, aggressive	Metal	Clear and <b>high humidity</b> (*)	Red
3	Sleepy, bored, tired	Smooth jazz	Rain, clouds , fog, mist, drizzle	Blue violet
4	Happy (feeling good, delighted...)	Summer hits (mix of sun and popular music)	Clear	Yellow
5	Fear	Heavy/extreme metal	Thunderstorm, tornado, squall, ash, dust (dangerous weather)	Dark green
6	Sad, depressed	lo fi	Rain , clouds, fog, mist, drizzle and <b>high humidity</b> (*)	Dark blue
7	Xmas is coming	Christmas songs	Snow	White

(tesi di Davide Busolin)



- ▶ strumenti vintage
- ▶ oggi usati come soprammobili “chic”
- ▶ possono diventare oggetti interattivi/interagibili



- ▶ ESP8266 (wifi)
- ▶ esphome
- ▶ MQTT (sia per ricevere dati da “visualizzare” che per mandare info di stato: pulsante, commutatore)
- ▶ HomeAssistant, client MQTT, app Android, ...

*time for a demo...*

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

Perché

Cos'è

Progetti

BiblioVisualizer

PhysiRadio

IoTDial

Q&A

---

# GRAZIE!

---

Andrea Trentini

a+dataphysicalization@atrent.it

---