

moz://a

Il riconoscimento vocale nella lingua piú bella del mondo

Contribuisci anche tu a Mozilla

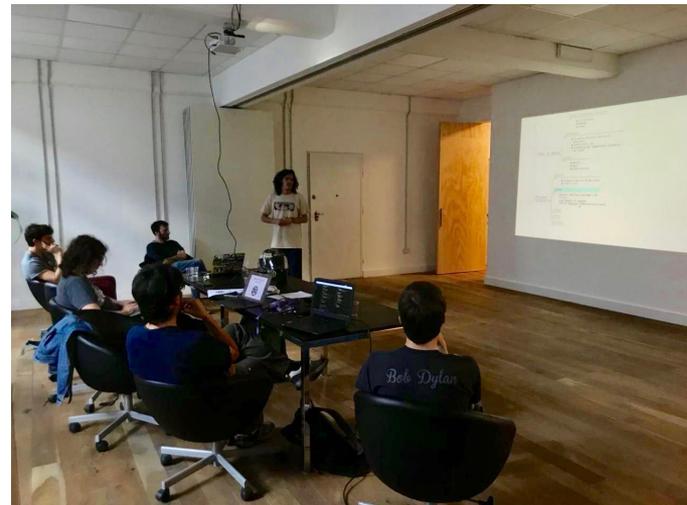
27/10/2018

Stefania Delprete
Data Scientist



Chi sono

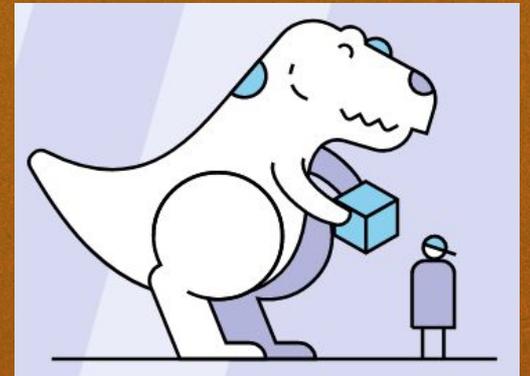
- **Da Berlino a Torino...**
- Volontaria Mozilla Italia
- Data Scientist in TOP-IX
- Vari talk su Rust in Firefox, DeepSpeech...
- Co-organizzo meetup.com/Mozilla-Torino
 - Open Mozilla Nights
 - Rust MeetUp



Manifesto Mozilla

- Internet è una risorsa pubblica globale che deve rimanere aperta e accessibile.
- Internet deve arricchire la vita di ogni essere umano.
- L'efficacia di Internet come risorsa pubblica dipende dal suo carattere di interoperabilità (relativamente a protocolli, formati di dati, contenuto), dal suo grado di innovazione e dalla partecipazione decentralizzata a livello mondiale.
- La partecipazione commerciale allo sviluppo di Internet è in grado di apportare numerosi benefici, ma è fondamentale un equilibrio tra profitto commerciale e benefici pubblici.
- La valorizzazione degli aspetti di pubblica utilità di Internet rappresenta un obiettivo importante, che merita tempo, attenzione e impegno.

<https://www.mozilla.org/it/about/manifesto/>



Cos'è Mozilla?



Si tratta di una fondazione no profit di cui Mozilla Italia è la comunità linguistica oltreché nazionale Italiana.

moz://a

we stand for
the internet



Nella prossima
foto di gruppo
potresti esserci
anche tu!

Common Voice

voice.mozilla.org

Progetto di Mozilla incentrato sul raccoglimento di registrazioni vocali, per poter creare un riconoscitore vocale basato su un dataset e modello di pubblico dominio per tutte le lingue che partecipano al progetto.

Il modello, basato sul deep learning, è implementato dal progetto DeepSpeech di Mozilla.

moz://a

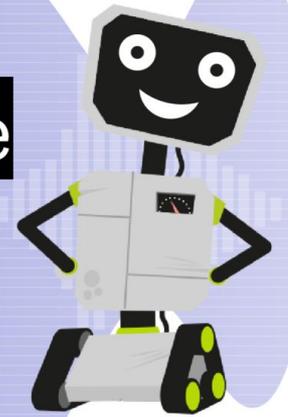
emerging

technologies



Common Voice

moz://a



Perché è nato il progetto?

- Contrastare la centralizzazione dei motori Speech-To-Text proprietari
- Contrastarli perché funzionano solo online con problemi legati alla privacy degli utenti
- Rendere il riconoscimento vocale disponibile per tutte le lingue in maniera open source
- Anche per le lingue con meno interesse commerciale
- Per non avere limitazioni sull'utilizzo di questi servizi

Qualche progetto che si basa su questa tecnologia

- Mycroft.ai - Il primo dispositivo open source alternativo ad Alexa o Siri
- xaero.app - Correttore grammaticale
- github.com/mozilla/tts - Text-To-Speech

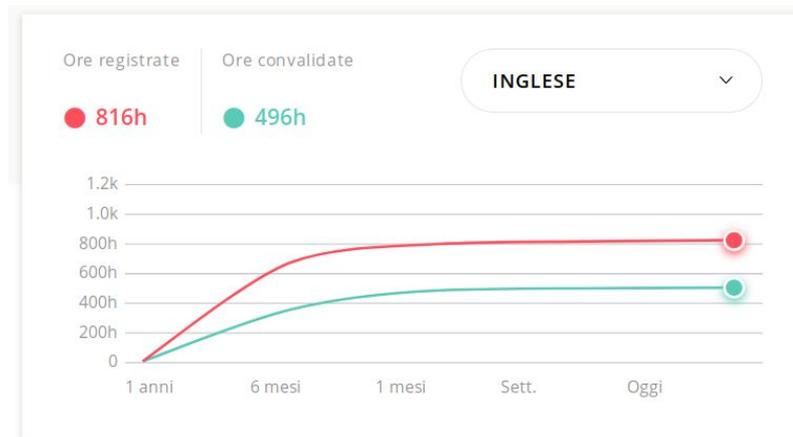
Diversi player sperimentano ma allo stato attuale in cui il progetto non è stabile come i modelli è prematuro.



Stato del progetto per la lingua inglese

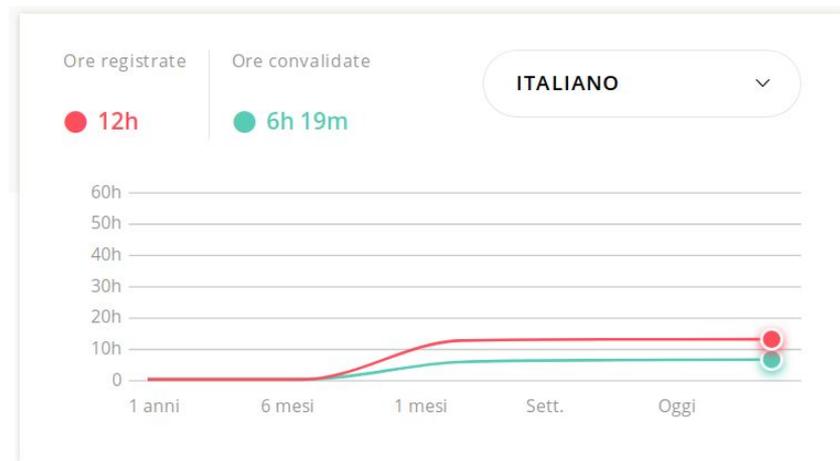
- 20000 partecipanti nel primo anno
 - 70 gb di dataset
 - WER versione 0.2.0: **11%**
- <https://hacks.mozilla.org/2017/11/a-journey-to-10-word-error-rate/>

<https://hacks.mozilla.org/2018/09/speech-recognition-deepspeech/>



Stato del progetto per la lingua italiana

- Oltre 9000+ frasi da diverse fonti
- Definizione dei dialetti in corso
- Avviato il 3 Luglio
- Promozione:
 - Social network
 - Linux Day
 - Italian Hacker Camp 2018
- TU!



Come contribuire a Common Voice?

Dona delle frasi

- Lunghezza max 125 caratteri a frase
- No linguaggio volgare e dialettale
- Grammatica e punteggiatura corretta
- Iniziale maiuscola in ogni frase



Registra la tua voce

- Registrazioni massimo di 20 secondi
- Leggere i numeri correttamente
- Leggere tutto!
- Non preoccuparti del tuo accento!

Revisiona le registrazioni

- Deve contenere tutto il testo
- Deve essere comprensibile/udibile



Presta la tua VOCE e vinci FANTASTICI PREMI

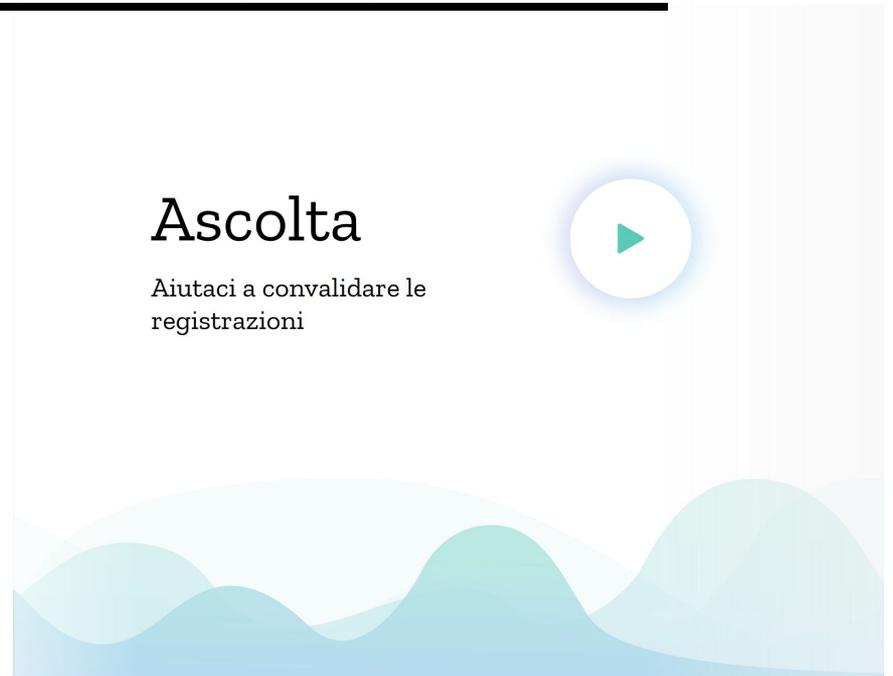
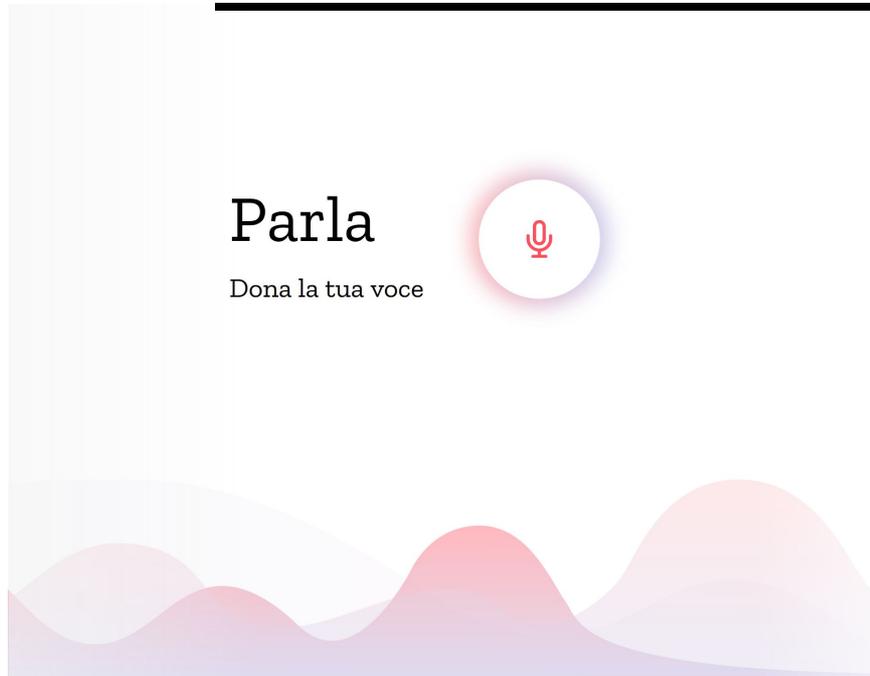
- Scarica e recensisci Firefox o Firefox Focus: **Adesivo Firefox**
- Scarica Firefox Nightly o Firefox Focus Nightly: **Spilla Firefox**
- ... e su Common Voice: x2**
- 10 registrazioni: **Braccialetto**
- 20 registrazioni: **Pulisci-schermo**
- 30 registrazioni: **Adesivo per auto**
- 50 registrazioni: **Poster**
- 100 registrazioni: **Maglietta**
- 200 registrazioni: **Zainetto**
- 250 registrazioni: **Camicia**

—MOZILLA ITALIA—
Fino a esaurimento delle scorte. Affrettati!

IHC 2018

Come partecipare a Common Voice?

Vai su: voice.mozilla.org/it e inizia da subito.
QUALUNQUE DISPOSITIVO TU ABBIA

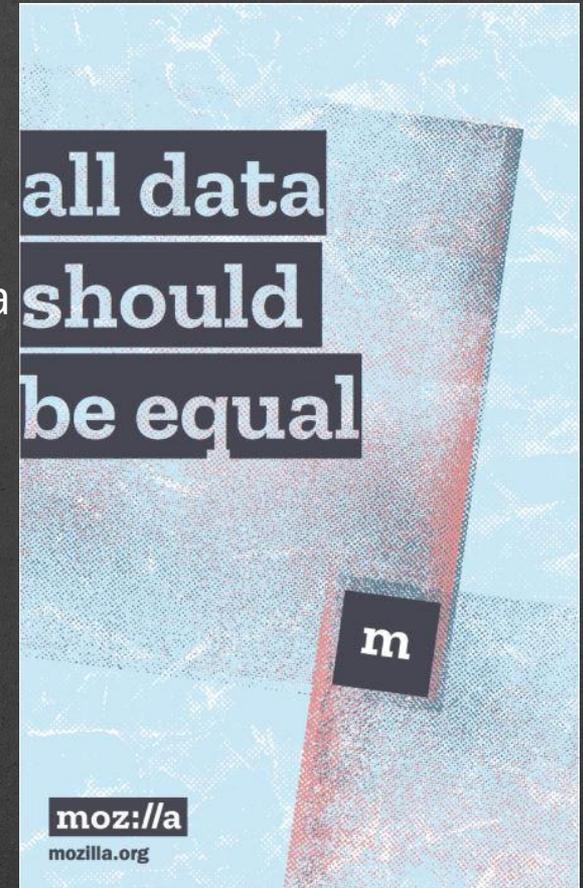




WE
NEEDED
YOU

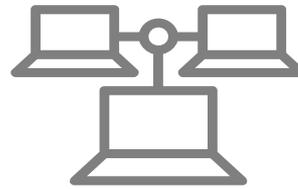
Obiettivi per il futuro di Common Voice

- aggiungere il supporto per altre lingue
- migliorare le performance in caso di rumore di fondo
- proposta per API web speech
- continuare a migliorare l'interfaccia
- aggiungere piú funzionalità per tracciare lo stato di raccolta dei dati vocali



Cos'è il Machine Learning?

È quel processo che riguarda lo studio, la costruzione e l'implementazione di algoritmi che permettono ad un qualsiasi calcolatore sul quale sono implementati di **imparare e fare previsioni in modo automatico** partendo da un insieme di dati in ingresso (files di testo, musicali, immagini, etc...).

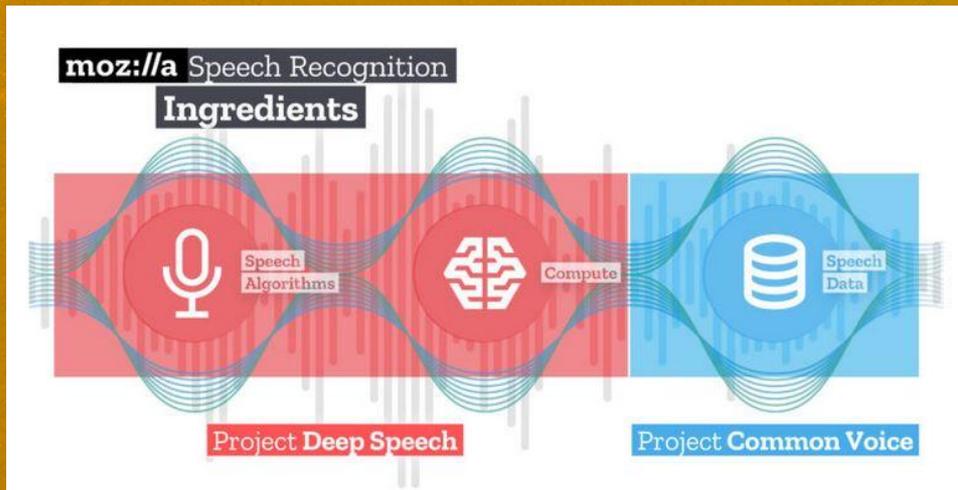


Come funziona il Machine Learning?

- 1) Raccolta dei dati
- 2) Preparazione dei dati
- 3) Scelta di un modello
- 4) Fase di Training
- 5) Valutazione dei risultati
- 6) Predizione

Progetto DeepSpeech

- Motore di riconoscimento vocale, open source e sviluppato da Mozilla
- Utilizza un modello TensorFlow, basandosi sul paper di Baidu: "Deep Speech: Scaling up end-to-end speech recognition"
- versione 0.2 supporto streaming
- versione 0.3 migliorie e aggiunta di GUI



<https://github.com/mozilla/DeepSpeech>

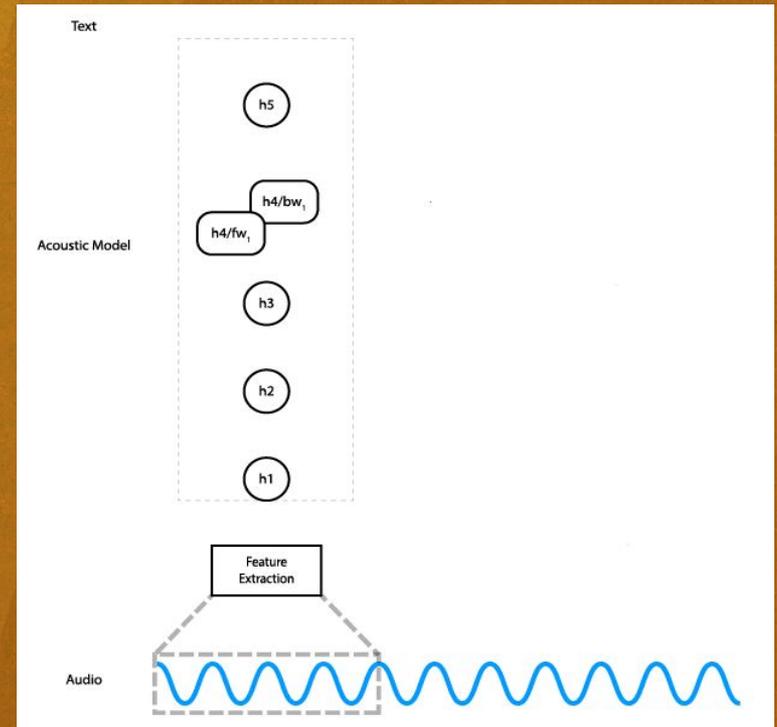
Sviluppo - DeepSpeech

Si tratta di un modello TensorFlow realizzato in Python, con "semplici" API che permettono di svolgere il riconoscimento vocale

- Utilizzo delle *BRNN* (*bidirectional recurrent neural network*) nella versione 0.1.1, e della *RNN* nella versione 0.2.0
- Ottimizzazione degli *iperparametri*
- Creazione di un *dataset* per il training/testing

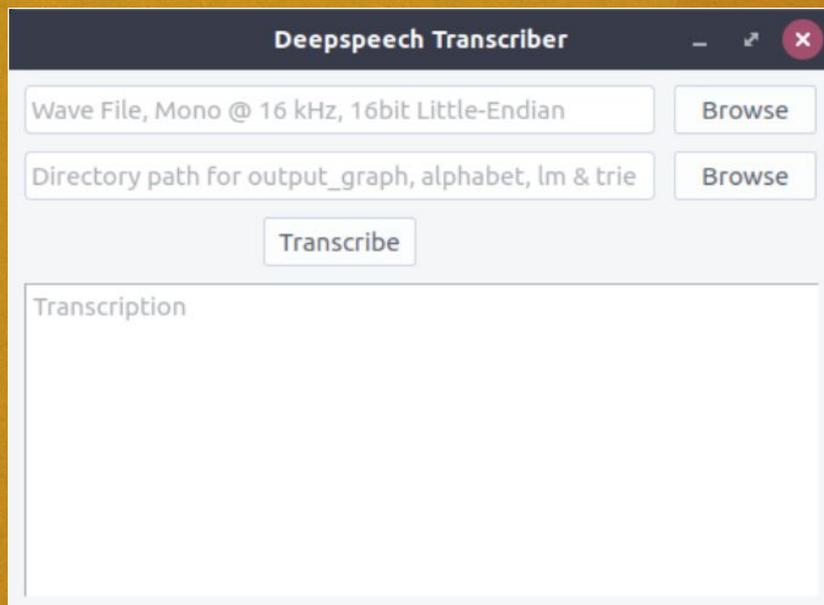
Sono presenti anche bindings nativi per

- Node.js <https://github.com/mozilla/DeepSpeech#using-the-nodejs-package>
- Python <https://github.com/mozilla/DeepSpeech#using-the-python-package>
- Rust <https://github.com/RustAudio/deepspeech-rs>
- Go <https://github.com/asticode/go-astideepspeech>
- GStreamer <https://github.com/Elleo/gst-deepspeech>

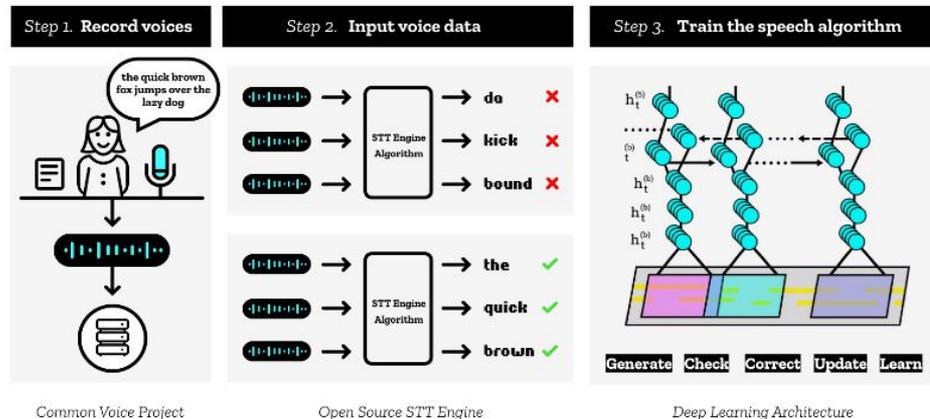


Modello - DeepSpeech

- già scaricabile, versione 0.3.0
- disponibile il pre-trained in inglese
- Affidabilità maggiore del 94%
(Novembre 2017)

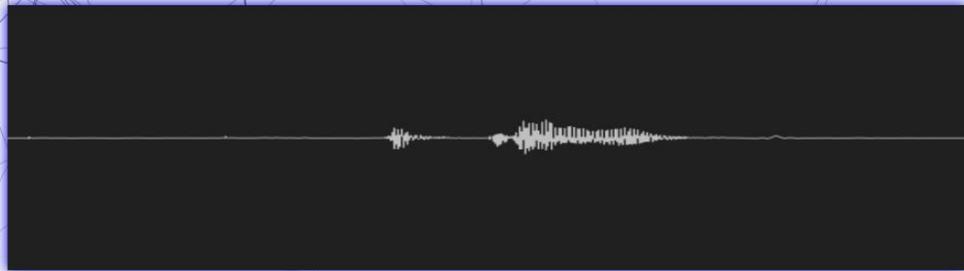


How a Speech Application Learns



DEMO DeepSpeech

Prova anche tu
DeepSpeech!



Listen

okay

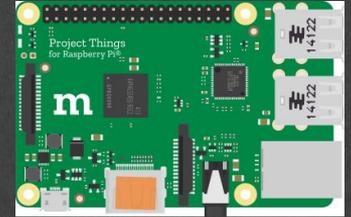


Utilizzi - DeepSpeech/Common Voice

- Mozilla IoT:
assistente sperimentale per il
Web of Things Gateway
- xaero:
correttore grammaticale
- Mycroft AI:
uso del dataset di Common Voice
per lo sviluppo di un assistente
vocale completamente Open Source

moz://a

IoT



xaero



MYCROFT AI

Mozilla... non solo Firefox



Bug reporting
for the internet.

Report bug →

thimble
moz://a

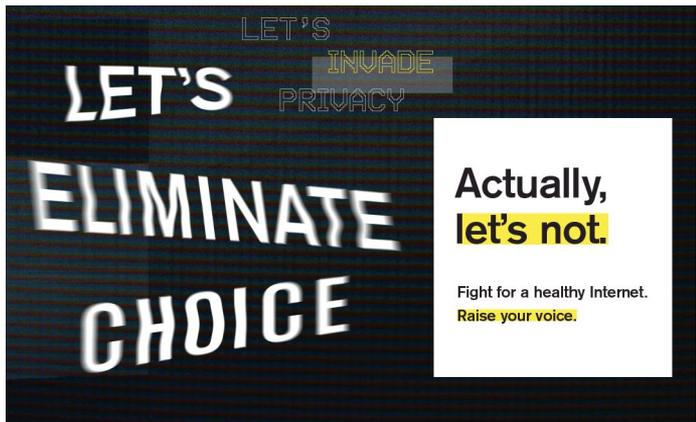
Build something cool
with Thimble.



Mozilla... non solo Firefox x 2

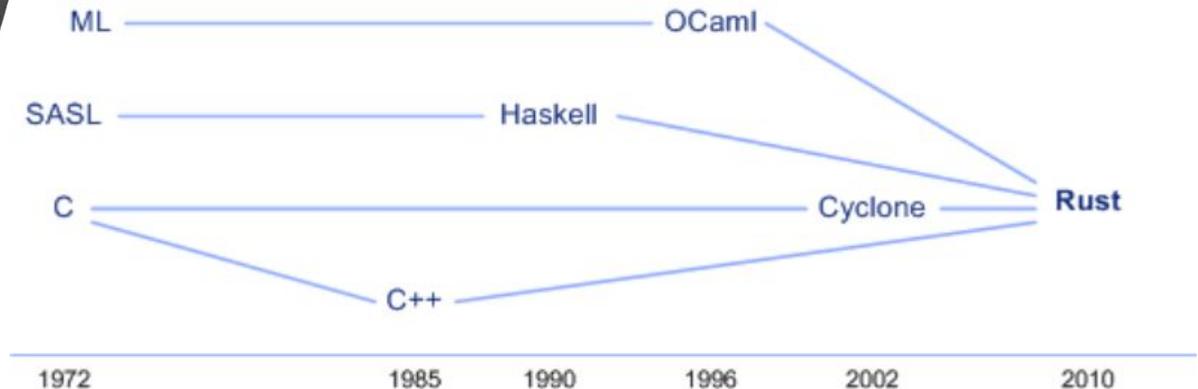


**Let's bring E.U.
copyright law into
the 21st century.**



Rust

Linguaggio di programmazione di sistema a elevate prestazioni che previene errori di segmentazione e garantisce la sicurezza dei dati tra i thread.



Perché usare Rust?

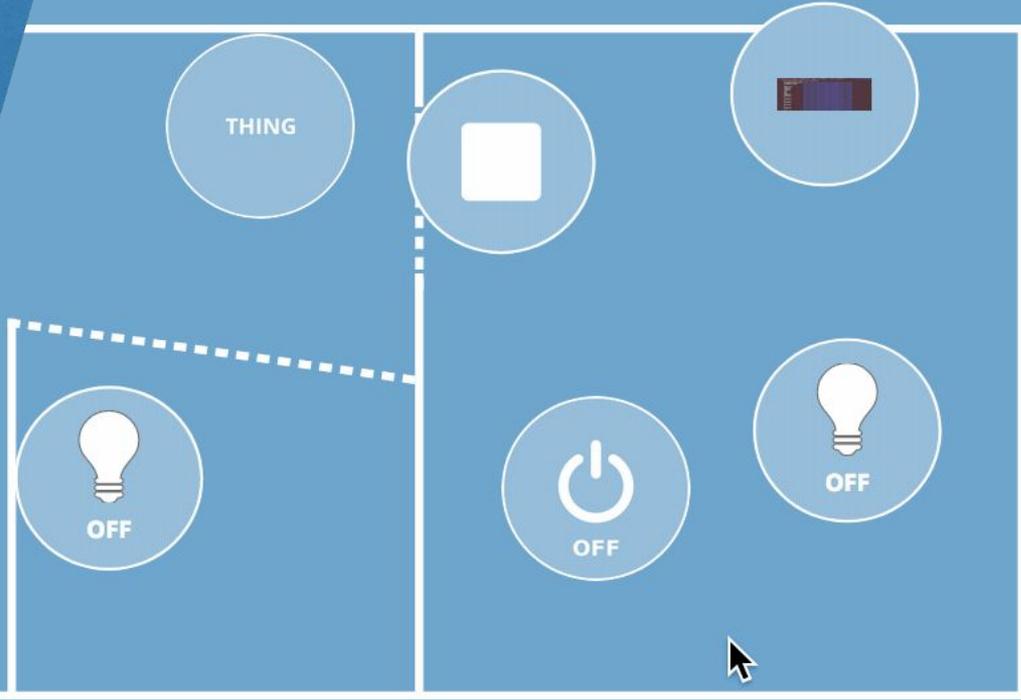
- astrazione a costo zero
- semantica "move"
- accesso sicuro alla memoria garantito
- concorrenza senza data race
- programmazione generica basata sui trait
- pattern matching
- deduzione automatica dei tipi
- tempo di esecuzione ridotto
- interoperabilità efficiente con il C



RUST

<https://www.rust-lang.org/it-IT/>

- Piattaforma IoT Open Source
- Things Cloud per la registrazione del proprio WoT Gateway tramite il protocollo TLS
- Things Framework, snippet per la realizzazione di dispositivi direttamente connessi al Web of Things
- Things Gateway, implementazione Open Source per il collegamento dei dispositivi IoT nel web
- Things UI per il monitoraggio e il controllo di tutti i dispositivi smart tramite un'unica interfaccia web
- Ultima release 0.6



<https://iot.mozilla.org/gateway/>

moz://a

Rapporto sullo stato di salute di Internet

internethealthreport.org

Una iniziativa per
documentare e spiegare
cosa sta accadendo alla
salute di Internet



Firefox Monitor - monitor.firefox.com/

I tuoi dati d'accesso sono al sicuro?



Firefox Monitor



Share



Tweet

Your right to be safe from hackers starts here.

Firefox Monitor arms you with tools to keep your personal information safe. Find out what hackers already know about you and learn how to stay a step ahead of them.

Try it out. Enter your email for a basic scan.

Scan

Your email will not be stored.

Mozilla ... anche Firefox!



Firefox Nightly	The Firefox logo with a purple-to-blue gradient and a green flame on the right side.
Firefox Developer	The Firefox logo with a blue-to-cyan gradient and a blue flame on the right side.
Firefox Beta	The Firefox logo with a red-to-orange gradient and a yellow flame on the right side, with a green 'BETA' badge in the bottom right corner.
Firefox Focus	The Firefox logo in shades of pink and purple, with a white flame on the right side.
Firefox Reality	The Firefox logo in shades of pink and purple, with a purple flame on the right side.

RESTA AGGIORNATO SU
MOZILLA

UNISCITI AI CANALI
E GRUPPI UFFICIALI
SU TELEGRAM

@mozItaHub

mozillaitalia.org

