

# **Moka pot observer**

**Detector de curgere a cafelei în moka pot**

**Dumitru Iulia Maria, 341C3**

# Descriere

- Moka potul este un aparat de făcut cafea
  - Funcționează prin trecerea apei fierbinți presurizate printr-un compartiment cu cafea măcinată
  - Cafeaua curge printr-o deschizătură
  - Moka potul trebuie luat de pe foc la scurt timp după ce cafeaua începe să curgă
- Scopul proiectului: **detectarea momentului în care cafeaua începe să curgă**

# Implementare (hardware)

## Configurare hardware

- Componente:
  - RaspberryPi Pico W
  - Senzor de temperatură IR
  - Buzzer pasiv
- Senzorul de temperatură și buzzerul sunt conectați la Pico
- Dispozitivul rezultat este așezat pe un suport suficient de înalt
  - Senzorul de temperatură este orientat către deschizătura prin care curge cafeaua

# Implementare (hardware)

## Activarea componentelor

- Senzorul de temperatură trimite date periodic (la 0.5s)
- Buzzerul devine activ atunci când temperatura depășește un prag ( $60^{\circ}\text{C}$ )
  - Acesta poate fi oprit din interfața web
  - Dacă este oprit dar temperatura se menține peste prag, repornește după 7 secunde



# Implementare (software)

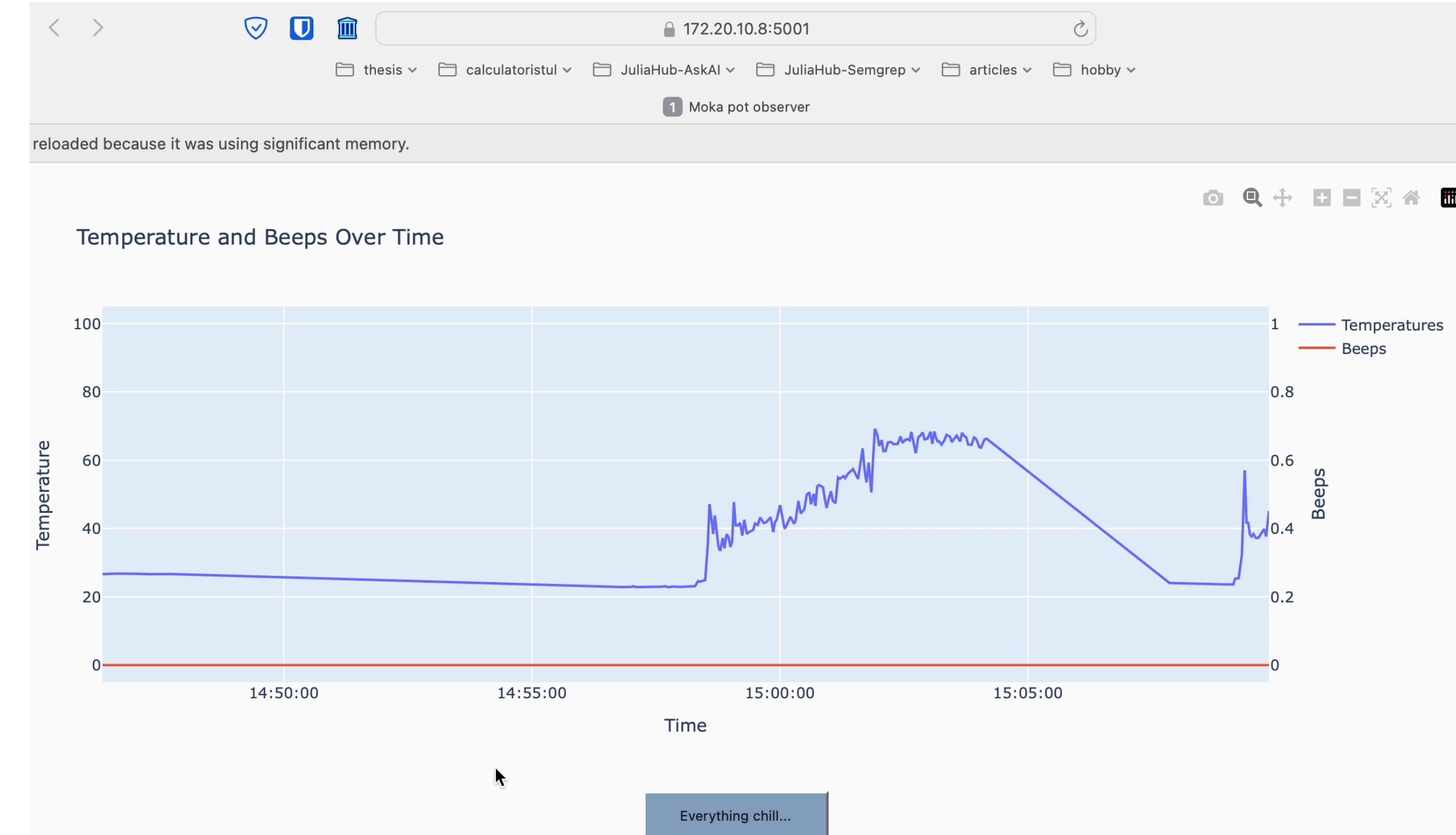
## Configurare software

- Componente:
  - MicroPython (pentru programarea RaspberryPi Pico W, client)
  - Python/Flask (pentru server)
  - HTTPS, HTML, JS
- Dispozitivul trimite informații despre senzor și buzzer către server
- Clientul din browser afișează informațiile primite într-o platformă de vizualizare
- Interfața web pune la dispoziție un buton pentru oprirea buzzerului

# Implementare (software)

## Vizualizarea și procesarea datelor

- Informațiile primite de la senzor și buzzer sunt afișate în interfața web
- Pe același grafic sunt reprezentate temperatura și starea buzzerului (activ/inactiv)



# Implementare (software)

## Alerte și notificări

- Utilizatorul este alertat în momentul curgerii cafelei prin:
  - Activarea buzzerului
  - Colorarea în roșu a butonului din interfața web
- Buzzerul poate fi oprit prin apăsarea butonului
  - După apăsare, butonul va redeveni albastru



# Provocări și soluții

- Găsirea unei metode sigure, rezistente și precise pentru detectarea curgerii cafelei
  - Senzorul trebuia să fie rezistent la temperaturi înalte și sigur pentru consum
- Senzorul de temperatură IR nu trebuie să ia contact cu cafeaua
  - Este sigur pentru consum și nu e necesar să fie rezistent la temperaturi foarte înalte
- Păstrarea conectivității Pico la wifi
  - Plăcuța avea nevoie de o resetare pentru conectare
  - Conexiunea era instabilă
- Conectarea se făcea mereu din a doua încercare

# Rezultat

