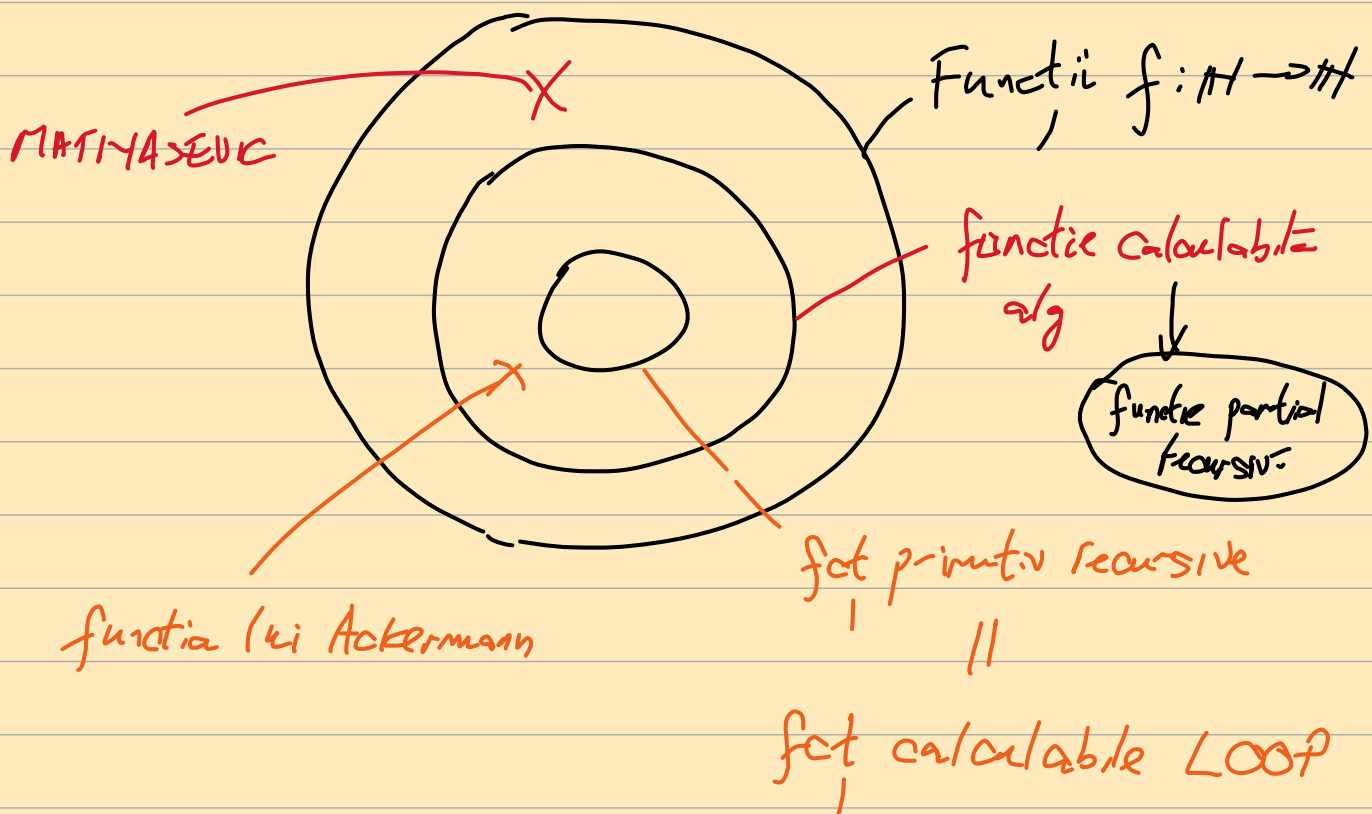


CURS #3

1 UNDE SUNTEM

Model preus $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ calculabilă $\forall f$.



INTUTIE Pt a putea formaliza clasa $\text{functii calculabile}$ (intuitiv) trebuie s-admitem functii parțiale

$$\underline{Pp} \quad M = \{f_m\}_{m \geq 1} \text{ unde } f_m: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$$

$$g(1) = f_m(m) + 1$$

FUNCTII PARTIAL RECURSIVE

$f(x) \uparrow$ f pe intrarea x nu returnează un rezultat
 $f(x) \downarrow$

$$f: \mathbb{N} \rightarrow _$$

OPERATII

- compute
- rec primitives
- minimize.

$$g(x, y) \longrightarrow h(x)$$

$$h(x) = \begin{cases} \mu z \mid g(x, z) = 0 \\ \uparrow \\ \text{dac } g(x, y) \neq 0 \forall y \end{cases}$$

"PROGRAM" pt h

```
z = 0
while g(x, z) != 0
    z++
return z
```

TEZA LUI CHURCH

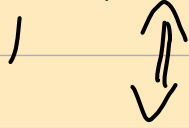
Fct. intuitiv calculabile

\equiv

Funcție parțial recursivă

Mașini Turing

Functie partial rec



Functie calc de o mașină Turing

Russell & Whitehead

Principia Mathematica

David Hilbert

O procedură mecanică

care verifică dacă un rezultat matematic este

sau nu adevărat (demonstratie dacă este)

Alan Turing

(1936-37)

model matematic
de calcul

Kurt Gödel

⇓
există pb fără
alg.

→ există pr-matematice adevărate
dar pt care nu există demonstrații
într-un sistem formal.

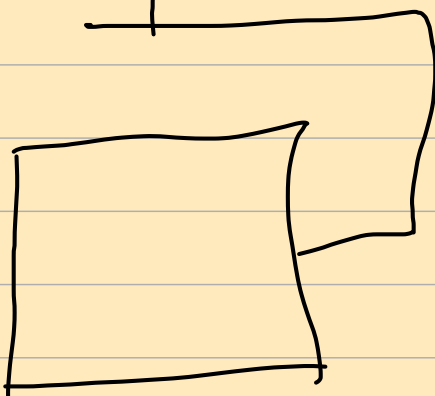
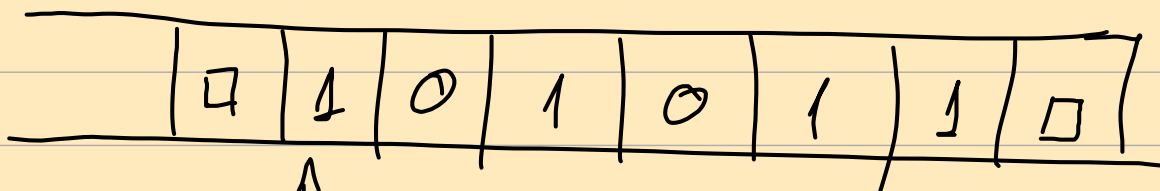
Zilde-astre limbaje (Coq, LEAN)
↓

formalizare matematică
formaliza dem. matematice

↓
verificare dem. { HPRATIO }
 { CHEVAL }

MASINA TURING

jflap.org



Σ alfabet finit

$\square \in \Sigma$ blank

S stări

$\delta: \Sigma \times S \rightarrow \Sigma \times S \times \Sigma, \leftarrow, \rightarrow$

$F \subseteq S$ gibt keine

$S_{\text{init}} \in S$ st. i vtiale

$$L(M) = \{ x \in \Sigma^* \mid M(x) \text{ accepts } x \}$$

Calculez functii bande de rezir

Variate - mai multe benzi de lucru

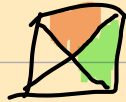
⑦. f partial recursive $\Leftrightarrow f$ calculabile da
0 Macchine Turing.

TURING există pb care nu sunt calculabile de o
Masina Turing

$\{P_b \text{ Oprii}\}$

PAVAJE WANG

Sedan



n - first (arbitrary) de placi
S

De deciz Pot pune tot planul cu placiile din S?



