

INSTRUKCE

for $i = 2$ to n do $a[i] = 0$

for $i = 2$ to \sqrt{n} do

if $(a[i] == 0)$ then

for $j = 2 * i$ to n

step step i

$a[j] = 1$

~~for~~ $a = A$

~~for~~ $R_0 = n$

$\sqrt{n} = n^{1/2}$

$R_1 = i$

$i^2 = n$

$R_2 = j$

lp 1: $R_1 := 2$

(smysla 1) $S[R_1] := 0$

$R_1 := R_1 + 1$

$R_3 := R_1 > R_0$

JZ R_3 , lp 1

JZ = jump zero = skok

~~lp 2: $R_1 := 2$~~

~~JZ $S[R_1]$, ai 4~~

lp 3: $R_3 := S[R_1]$

$R_3 := 7 R_3$

\rightarrow = make ifu

JZ R_3 , ai 1

①

$$R_2 = 2 * R_1$$

$$lp2: S[R_2] := 1$$

$$R_2 := R_2 + R_1$$

$$R_4 = R_2 > R_0$$

$$JZ \neq R_4, lp2$$

$$ai1: R_1 = R_1 + 1$$

$$(= if) R_3 = R_1 * R_1$$

$$R_4 = R_3 \leq R_0$$

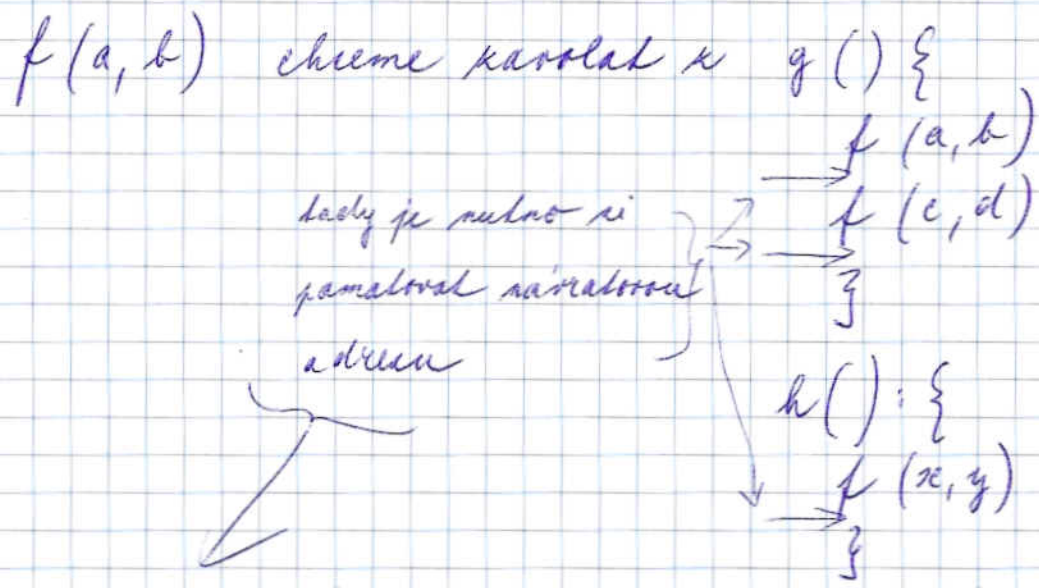
$$R_4 = \neg R_4$$

$$JZ R_4, lp3$$

$$\left. \begin{array}{l} R_4 = R_3 \leq R_0 \\ R_4 = \neg R_4 \end{array} \right\} = R_4 = R_3 > R_0$$

Důl: ukázat pro nějakých pár čísel

VOLA'NI' FUNKCI'



děje se přes programový KÁSOBNÍK (RS)

ukládá se sem návratová adresa a parametry ~~(byl by)~~
(aby při rekurzi nepřemáčkla sama sebe)

...
param c
f
param d
g
param a
h

$RS[....] = \text{program. kásobník [adresa]}$

(PŘ)

$f(a, b)$

$g() \{$

pot 1: $f(a, b)$

pot 2: $f(c, d)$

~~pot 3:~~

$R_n = \text{první volné místo v RS}$

$RS[R_n] := \text{pot 1}$

$RS[R_n+1] := a$

④

$$RS[R_n + 2] := b$$

~~RS~~

$$R_n = R_n + 3$$

~~RS~~ ↓ p:

nakonec nakončí systémik RS

$$R_n = R_n - 3$$

↓ $RS[R_n]$

při volání fu pop 2 se doplní odpovídající
parametry

ALGORITMUS BINÁRNÍHO PŮLENÍ!

5

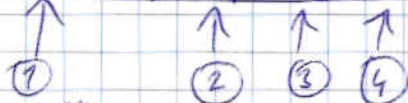
1	3	4	5	6	4	9	11	13
---	---	---	---	---	---	---	----	----

 = pole

$$x \stackrel{?}{=} 15$$

~~musíme~~ hledáme metodou půlení

1	3	4	5	6	4	9	11	13
---	---	---	---	---	---	---	----	----



$$\lceil \log_2 n \rceil + 1 + 1$$

$$x \stackrel{?}{=} 15 \rightarrow n \rightarrow \frac{n}{2} \rightarrow \frac{n}{4} \dots \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

$$\frac{n}{2^k} \geq 1$$

$$n \geq 2^k$$

$$/ \log_2$$

$$\rightarrow \lfloor \dots \rfloor$$

$$\log_2 n \geq k$$

uvážujeme, že k (je celé číslo) $\Rightarrow \lceil \log_2 n \rceil + 1 \geq k$

$$\lfloor \log_2 9 \rfloor = \lfloor 3 \dots \rfloor = 3 + 1 = k$$

~~Ex. 1.4~~ Ex.: 1.4 (str. 35)

(6)

při hledání prvků máme při
compare (n_1, n_2)

+1 >

0 =

-1 <

algoritmus bin. vyhledávání upravil pro
fci

compare 2()

+1 >

-1 ≤

8	1	2	6	11	3	15	20	X
---	---	---	---	----	---	----	----	---

hledám MAX \Rightarrow přičítají do proměnné $m = \text{MAX}$
počet kroků - spočítáme pomocí pravděpodobnosti

$$1 \times \text{přičítám} \quad 2x \quad 3x \quad 4x \quad 5x$$

$$1 \quad + \quad 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 \dots$$

$$\ln n + 1 \geq \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}$$

$$\ln n \geq \sum_{k=1}^n \frac{1}{k} - 1 = \sum_{k=2}^n \frac{1}{k}$$

$$\ln n = \int_1^n \frac{1}{x} dx = \sum_{k=2}^n \int_{k-1}^k \frac{1}{x} dx$$

$$\int_{k-1}^k \frac{1}{x} dx \geq \frac{1}{k} = \ln(k) - \ln(k-1) = \ln \frac{k}{k-1}$$

~~atd.~~ atd. ... prostě to nesedí,
někde je chyba a určitě není kde
a knize píše, že to sedí!
MEHLHORN