

Ex 2.7

28.10.2010

Upravil algoritmus pítém

(1)

$(L, R) = (0, N+1)$

$N = \text{délka pole}$

While True do

Invariant 1

~~if~~

if $L+1=R$ then return " $A[L] < x < A[L+1]$ "

~~$M = \lfloor (R+L)/2 \rfloor$~~

$M = \lfloor (R+L)/2 \rfloor$ = hledání od prostřed pole

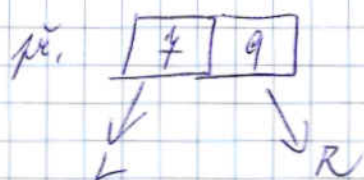
$S = \text{Compare}(x, A[M])$

if $(S == 0)$ then return " $x = A[M]$ "

if $(S < 0)$ then $R = M$ else $L = M$

$0 \leq L < R \leq N+1 \wedge A[L] < x < A[R]$ = Invariant

Hledám nějaké x - např. $x = 8$



\Rightarrow ~~např.~~ ~~našli~~ ~~return~~
v proměnné " if " $L+1=R$ "

pokud je $x < A[M]$ - pak ~~se~~ algoritmus
našli +1

$x \geq A[M]$ - pak našli -1

(1) Dokázat, že invariant vždy platí pro
některé kroky programu
ANO, platí

② přeformulování

②

for compare bude vrátit 1 nebo -1

-1 pro $x \geq A[M]$

1 pro $x < A[M]$

} opatrně než zadání
a kniha

$S = \text{compare}(x, A[M])$

if $(S < 0)$ then $L = M$ else $R = M$ // první změna

druhá změna - úprava invariantu

$$0 \leq L < R \leq N+1 \wedge A[L] \leq x < A[R]$$

třetí změna

rozhodnutí return - na začátek

while ...

Invariant 1

if ~~not~~ $A[L] == x$ then return " $A[L] == x$ "

if $L+1 == R$...