

Prímek halmaza

Valósítsuk meg a prímek halmazának típusát a következőképpen: A prímek halmazát egy természetes számmal tudjuk reprezentálni úgy, hogy a szám a halmazban szereplő prímek szorzata. Implementáljuk a következő műveleteket: benne van-e, betesz, kivesz, üres, üres-e, minimum, elemszám.

prímek halmaza (PH)	$l := h.benne_van-e(p)$ (h : PH, p : Prím, l : \mathbb{L})												
	h.betesz(p) (h : PH, p : Prím) // ha p-t h már tartalmazza, akkor hatástalan												
	h.kivesz(p) (h : PH, p : Prím) // ha p-t h nem tartalmazza, akkor hatástalan												
	h.üres() (h : PH)												
	$l := h.üres-e()$ (h : PH, l : \mathbb{L})												
	$p := h.min()$ (h : PH, p : Prím) // hiba, ha p üres halmaz												
	$c := h.elemszám()$ (h : PH, c : \mathbb{N})												
n : \mathbb{N}	$l := (n \bmod p=0)$												
	$n := n \cdot p$ ha $n \bmod p = 0$, különben hiba												
	$n := n/p$ ha $n \bmod p \neq 0$, különben hiba												
	$n := 1$												
	$l := (n=1)$												
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$p := 2$</td> <td rowspan="3" style="padding: 5px; vertical-align: middle;">i : \mathbb{Z}</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\neg (n \bmod p=0)$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$p := p+1$</td> </tr> </table>	$p := 2$	i : \mathbb{Z}	$\neg (n \bmod p=0)$	$p := p+1$								
	$p := 2$	i : \mathbb{Z}											
	$\neg (n \bmod p=0)$												
	$p := p+1$												
	kiválasztás												
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">$c, m, i := 0, n, 2$</td> <td rowspan="6" style="padding: 5px; vertical-align: middle;">m, i : \mathbb{Z}</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">$m > 1$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px; text-align: center;">$m \bmod i = 0$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$c := c+1$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">SKIP</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">$m := m/i$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">$i := i+1$</td> </tr> </table>	$c, m, i := 0, n, 2$		m, i : \mathbb{Z}	$m > 1$		$m \bmod i = 0$		$c := c+1$	SKIP	$m := m/i$		$i := i+1$	
$c, m, i := 0, n, 2$		m, i : \mathbb{Z}											
$m > 1$													
$m \bmod i = 0$													
$c := c+1$	SKIP												
$m := m/i$													
$i := i+1$													
számlálás													