вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Устен изпит по СЕП, спец. Информатика, 04.07.2022

Зад. 1. Нека $\Gamma\colon \mathcal{F}_2 \longrightarrow \mathcal{F}_2$ е произволен монотонен оператор в областта на Скот $(\mathcal{F}_2,\ \subseteq,\ \emptyset^{(2)})$. Да определим редицата $\{f_n\}_n$ както следва:

$$\left|\begin{array}{l} f_0 = \emptyset^{(2)} \\ f_{n+1} = \Gamma(f_n). \end{array}\right.$$

Докажете, че:

а) тази редица е монотонно растяща;

б) тя притежава точна горна граница (да я означим с g);

в) $g \subseteq \Gamma(g)$;

г) ако за някое n е вярно, че $f_n = f_{n+1}$, то $g = f_n$;

д) g е точна горна граница и на редицата $\{f_{2n}\}_n$.

Зад. 2. а) Дефинирайте областта на Скот $(\mathcal{F}_2^{\perp},\ \sqsubseteq,\ \Omega^{(2)})$.

Нека $\Gamma : \mathcal{F}_2^{\perp} \longrightarrow \mathcal{F}_2^{\perp}$ е непрекъснат оператор в тази ОС, който се определя по следния начин:

$$\Gamma(f)(x,y) = \begin{cases} x/2, & \text{ако } x \text{ е четно} \\ f(x+1, f(x,y)), & \text{ако } x \text{ е нечетно} \\ \perp, & \text{ако } x = \perp. \end{cases}$$

б) Определете функцията $\Gamma(h)$, където

$$h(x,y) = \begin{cases} 10, & \text{ако } x \text{ е четно } \& \ y \neq \perp \\ \perp, & \text{в останалите случаи.} \end{cases}$$

в) Определете функциите $\Gamma(\Omega^{(2)})$ и $\Gamma^2(\Omega^{(2)})$.

г) Намерете най-малката неподвижна точка на оператора Γ.

Зад. 3. а) Формулирайте правилото на Скот за областта на Скот от зад. 2 а).

б) Докажете това правило.

Успех! ⌣̈