вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Устен изпит по СЕП, спец. Информатика, 03/09/20

Зад. 1. Нека D е произволно непразно множество, $\bot \notin D$ и $D_\bot = D \cup \{\bot\}$. В множеството $\mathcal{F}_2^\bot = \{f |\ f: D_\bot \times D_\bot \to D_\bot\}$ въвеждаме обичайната поточкова наредба $\sqsubseteq$, породена от плоската наредба $\sqsubseteq$ в $D_\bot$:

$$f \sqsubseteq g \iff \forall x \forall y (f(x,y) \sqsubseteq g(x,y)).$$

а) Кажете кога едно свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$ е непрекъснато.
б) Вярно ли е, че е непрекъснато следното свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$:

$$P(f) \iff f \text{ е крайна.}$$

Обосновете се.
в) Формулирайте и докажете индуктивния принцип на Скот за областта на Скот $\boldsymbol{\mathcal{F}_2^\bot} = (\mathcal{F}_2^\bot, \sqsubseteq, \Omega)$, където Ω е най-малкият елемент на $\mathcal{F}_2^\bot$.

Зад. 2. Нека R е следната рекурсивна програма в множеството $\mathbb{N}$ на естествените числа:
$\tau_0(X, Y, Z, F_1, F_2)$ `where`
$F_1(X) \quad\ = \tau_1(X, F_1, F_2)$
$F_2(X, Y) = \tau_2(X, Y, F_1, F_2)$
Дефинирайте функцията $D_V(R)$ – денотационната семантика по стойност на програмата R.

Зад. 3. В множеството $\mathcal{F}$ на всички тотални функции $f: \mathbb{N} \to \mathcal{P}(\mathbb{N})$ въвеждаме следната релация $\leqslant$:

$$f \leqslant g \iff \forall x \in \mathbb{N}(f(x) \subseteq g(x)).$$

а) Докажете, че релацията $\leqslant$ е частична наредба на $\mathcal{F}$.
б) Докажете, че всяка редица $\{f_n\}_n$ в $\mathcal{F}$ (дори не непременно монотонно растяща) има точна горна граница в $\mathcal{F}$.
в) Дефинирайте подходяща функция f_0, такава че наредената тройка $(\mathcal{F}, \leqslant, f_0)$ да е област на Скот.

Успех! ⌣̈

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
B					
Име:					

Устен изпит по СЕП, спец. Информатика, 03/09/20

Зад. 1. Нека D е произволно непразно множество, $\bot \notin D$ и $D_\bot = D \cup \{\bot\}$. В множеството $\mathcal{F}_2^\bot = \{f |\ f: D_\bot \times D_\bot \to D_\bot\}$ въвеждаме обичайната поточкова наредба $\sqsubseteq$, породена от плоската наредба $\sqsubseteq$ в $D_\bot$:

$$f \sqsubseteq g \iff \forall x \forall y (f(x,y) \sqsubseteq g(x,y)).$$

а) Кажете кога едно свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$ е непрекъснато.
б) Вярно ли е, че е непрекъснато следното свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$:

$$P(f) \iff f \text{ е крайна.}$$

Обосновете се.
в) Формулирайте и докажете индуктивния принцип на Скот за областта на Скот $\boldsymbol{\mathcal{F}_2^\bot} = (\mathcal{F}_2^\bot, \sqsubseteq, \Omega)$, където Ω е най-малкият елемент на $\mathcal{F}_2^\bot$.

Зад. 2. Нека R е следната рекурсивна програма в множеството $\mathbb{N}$ на естествените числа:
$\tau_0(X, Y, Z, F_1, F_2)$ `where`
$F_1(X) \quad\ = \tau_1(X, F_1, F_2)$
$F_2(X, Y) = \tau_2(X, Y, F_1, F_2)$
Дефинирайте функцията $D_V(R)$ – денотационната семантика по стойност на програмата R.

Зад. 3. В множеството $\mathcal{F}$ на всички тотални функции $f: \mathbb{N} \to \mathcal{P}(\mathbb{N})$ въвеждаме следната релация $\leqslant$:

$$f \leqslant g \iff \forall x \in \mathbb{N}(f(x) \subseteq g(x)).$$

а) Докажете, че релацията $\leqslant$ е частична наредба на $\mathcal{F}$.
б) Докажете, че всяка редица $\{f_n\}_n$ в $\mathcal{F}$ (дори не непременно монотонно растяща) има точна горна граница в $\mathcal{F}$.
в) Дефинирайте подходяща функция f_0, такава че наредената тройка $(\mathcal{F}, \leqslant, f_0)$ да е област на Скот.

Успех! ⌣̈

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Устен изпит по СЕП, спец. Информатика, 03/09/20

Зад. 1. Нека D е произволно непразно множество, $\bot \notin D$ и $D_\bot = D \cup \{\bot\}$. В множеството $\mathcal{F}_2^\bot = \{f |\ f: D_\bot \times D_\bot \to D_\bot\}$ въвеждаме обичайната поточкова наредба $\sqsubseteq$, породена от плоската наредба $\sqsubseteq$ в $D_\bot$:

$$f \sqsubseteq g \iff \forall x \forall y (f(x,y) \sqsubseteq g(x,y)).$$

а) Кажете кога едно свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$ е непрекъснато.
б) Вярно ли е, че е непрекъснато следното свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$:

$$P(f) \iff f \text{ е крайна.}$$

Обосновете се.
в) Формулирайте и докажете индуктивния принцип на Скот за областта на Скот $\boldsymbol{\mathcal{F}_2^\bot} = (\mathcal{F}_2^\bot, \sqsubseteq, \Omega)$, където Ω е най-малкият елемент на $\mathcal{F}_2^\bot$.

Зад. 2. Нека R е следната рекурсивна програма в множеството $\mathbb{N}$ на естествените числа:
$\tau_0(X, Y, Z, F_1, F_2)$ `where`
$F_1(X) \quad\ = \tau_1(X, F_1, F_2)$
$F_2(X, Y) = \tau_2(X, Y, F_1, F_2)$
Дефинирайте функцията $D_V(R)$ – денотационната семантика по стойност на програмата R.

Зад. 3. В множеството $\mathcal{F}$ на всички тотални функции $f: \mathbb{N} \to \mathcal{P}(\mathbb{N})$ въвеждаме следната релация $\leqslant$:

$$f \leqslant g \iff \forall x \in \mathbb{N}(f(x) \subseteq g(x)).$$

а) Докажете, че релацията $\leqslant$ е частична наредба на $\mathcal{F}$.
б) Докажете, че всяка редица $\{f_n\}_n$ в $\mathcal{F}$ (дори не непременно монотонно растяща) има точна горна граница в $\mathcal{F}$.
в) Дефинирайте подходяща функция f_0, такава че наредената тройка $(\mathcal{F}, \leqslant, f_0)$ да е област на Скот.

Успех! ⌣̈

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
B					
Име:					

Устен изпит по СЕП, спец. Информатика, 03/09/20

Зад. 1. Нека D е произволно непразно множество, $\bot \notin D$ и $D_\bot = D \cup \{\bot\}$. В множеството $\mathcal{F}_2^\bot = \{f |\ f: D_\bot \times D_\bot \to D_\bot\}$ въвеждаме обичайната поточкова наредба $\sqsubseteq$, породена от плоската наредба $\sqsubseteq$ в $D_\bot$:

$$f \sqsubseteq g \iff \forall x \forall y (f(x,y) \sqsubseteq g(x,y)).$$

а) Кажете кога едно свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$ е непрекъснато.
б) Вярно ли е, че е непрекъснато следното свойство P в $\mathcal{F}_2^\bot$:

$$P(f) \iff f \text{ е крайна.}$$

Обосновете се.
в) Формулирайте и докажете индуктивния принцип на Скот за областта на Скот $\boldsymbol{\mathcal{F}_2^\bot} = (\mathcal{F}_2^\bot, \sqsubseteq, \Omega)$, където Ω е най-малкият елемент на $\mathcal{F}_2^\bot$.

Зад. 2. Нека R е следната рекурсивна програма в множеството $\mathbb{N}$ на естествените числа:
$\tau_0(X, Y, Z, F_1, F_2)$ `where`
$F_1(X) \quad\ = \tau_1(X, F_1, F_2)$
$F_2(X, Y) = \tau_2(X, Y, F_1, F_2)$
Дефинирайте функцията $D_V(R)$ – денотационната семантика по стойност на програмата R.

Зад. 3. В множеството $\mathcal{F}$ на всички тотални функции $f: \mathbb{N} \to \mathcal{P}(\mathbb{N})$ въвеждаме следната релация $\leqslant$:

$$f \leqslant g \iff \forall x \in \mathbb{N}(f(x) \subseteq g(x)).$$

а) Докажете, че релацията $\leqslant$ е частична наредба на $\mathcal{F}$.
б) Докажете, че всяка редица $\{f_n\}_n$ в $\mathcal{F}$ (дори не непременно монотонно растяща) има точна горна граница в $\mathcal{F}$.
в) Дефинирайте подходяща функция f_0, такава че наредената тройка $(\mathcal{F}, \leqslant, f_0)$ да е област на Скот.

Успех! ⌣̈