

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
Вариант 1					
Име:					

Изпит по СЕП
17 февруари 2022 г.

Зад. 1. Разгледайте непрекъснатото изображение $\Gamma \in [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \xrightarrow{\text{н}} [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$, където

$$\Gamma(f)(x, y) = \begin{cases} f(x, y + 1), & \text{ако } x \neq y, x, y \in \mathbb{N} \\ x, & \text{ако } x = y, x, y \in \mathbb{N} \\ \perp, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- а) Намерете най-малката неподвижна точка на Γ .
б) Има ли Γ други неподвижни точки?

Зад. 2. Нека \mathcal{A} е област на Скот. Докажете, че ако $\Gamma \in [\mathcal{A} \xrightarrow{\text{н}} \mathcal{A}]$, то Γ притежава най-малка неподвижна точка.

Зад. 3. Нека $\tau[x_1, \dots, x_n, f_1, \dots, f_k]$ е произволен терм на езика FUN. Докажете, че $\llbracket \tau \rrbracket$ е непрекъснато изображение, т.е. $\llbracket \tau \rrbracket$ е монотонно изображение и $\llbracket \tau \rrbracket(\bigsqcup_r \bar{\varphi}_r) = \bigsqcup_r \llbracket \tau \rrbracket(\bar{\varphi}_r)$ за всяка верига $(\bar{\varphi}_r)_{r=0}^{\infty}$ от елементи на $[\mathbb{N}_{\perp}^{m_1} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \times \dots \times [\mathbb{N}_{\perp}^{m_k} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$.

Зад. 4. Докажете, че типизиращата релация е съвместима с операцията субституция за термове на езика PCF. С други думи, докажете, че ако имаме $\Gamma \vdash \rho : \mathbf{a}$, $x \notin \text{dom}(\Gamma)$ и $\Gamma, x : \mathbf{a} \vdash \tau$, то можем да заключим, че $\Gamma \vdash \tau[x/\rho]$.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
Вариант 2					
Име:					

Изпит по СЕП
17 февруари 2022 г.

Зад. 1. Разгледайте непрекъснатото изображение $\Gamma \in [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \xrightarrow{\text{н}} [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$, където

$$\Gamma(f)(x, y) = \begin{cases} f(x, y + 1), & \text{ако } x \neq y, x, y \in \mathbb{N} \\ x, & \text{ако } x = y, x, y \in \mathbb{N} \\ \perp, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- а) Намерете най-малката неподвижна точка на Γ .
б) Има ли Γ други неподвижни точки?

Зад. 2. Нека \mathcal{A} е област на Скот. Докажете, че ако $\Gamma \in [\mathcal{A} \xrightarrow{\text{н}} \mathcal{A}]$, то Γ притежава най-малка неподвижна точка.

Зад. 3. Нека $\tau[x_1, \dots, x_n, f_1, \dots, f_k]$ е произволен терм на езика FUN. Докажете, че $\llbracket \tau \rrbracket$ е непрекъснато изображение, т.е. $\llbracket \tau \rrbracket$ е монотонно изображение и $\llbracket \tau \rrbracket(\bigsqcup_r \bar{\varphi}_r) = \bigsqcup_r \llbracket \tau \rrbracket(\bar{\varphi}_r)$ за всяка верига $(\bar{\varphi}_r)_{r=0}^{\infty}$ от елементи на $[\mathbb{N}_{\perp}^{m_1} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \times \dots \times [\mathbb{N}_{\perp}^{m_k} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$.

Зад. 4. Докажете, че типизиращата релация е съвместима с операцията субституция за термове на езика PCF. С други думи, докажете, че ако имаме $\Gamma \vdash \rho : \mathbf{a}$, $x \notin \text{dom}(\Gamma)$ и $\Gamma, x : \mathbf{a} \vdash \tau$, то можем да заключим, че $\Gamma \vdash \tau[x/\rho]$.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
Вариант 1					
Име:					

Изпит по СЕП
17 февруари 2022 г.

Зад. 1. Разгледайте непрекъснатото изображение $\Gamma \in [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \xrightarrow{\text{н}} [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$, където

$$\Gamma(f)(x, y) = \begin{cases} f(x, y + 1), & \text{ако } x \neq y, x, y \in \mathbb{N} \\ x, & \text{ако } x = y, x, y \in \mathbb{N} \\ \perp, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- а) Намерете най-малката неподвижна точка на Γ .
б) Има ли Γ други неподвижни точки?

Зад. 2. Нека \mathcal{A} е област на Скот. Докажете, че ако $\Gamma \in [\mathcal{A} \xrightarrow{\text{н}} \mathcal{A}]$, то Γ притежава най-малка неподвижна точка.

Зад. 3. Нека $\tau[x_1, \dots, x_n, f_1, \dots, f_k]$ е произволен терм на езика FUN. Докажете, че $\llbracket \tau \rrbracket$ е непрекъснато изображение, т.е. $\llbracket \tau \rrbracket$ е монотонно изображение и $\llbracket \tau \rrbracket(\bigsqcup_r \bar{\varphi}_r) = \bigsqcup_r \llbracket \tau \rrbracket(\bar{\varphi}_r)$ за всяка верига $(\bar{\varphi}_r)_{r=0}^{\infty}$ от елементи на $[\mathbb{N}_{\perp}^{m_1} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \times \dots \times [\mathbb{N}_{\perp}^{m_k} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$.

Зад. 4. Докажете, че типизиращата релация е съвместима с операцията субституция за термове на езика PCF. С други думи, докажете, че ако имаме $\Gamma \vdash \rho : \mathbf{a}$, $x \notin \text{dom}(\Gamma)$ и $\Gamma, x : \mathbf{a} \vdash \tau$, то можем да заключим, че $\Gamma \vdash \tau[x/\rho]$.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
Вариант 2					
Име:					

Изпит по СЕП
17 февруари 2022 г.

Зад. 1. Разгледайте непрекъснатото изображение $\Gamma \in [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \xrightarrow{\text{н}} [\mathbb{N}_{\perp}^2 \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$, където

$$\Gamma(f)(x, y) = \begin{cases} f(x, y + 1), & \text{ако } x \neq y, x, y \in \mathbb{N} \\ x, & \text{ако } x = y, x, y \in \mathbb{N} \\ \perp, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- а) Намерете най-малката неподвижна точка на Γ .
б) Има ли Γ други неподвижни точки?

Зад. 2. Нека \mathcal{A} е област на Скот. Докажете, че ако $\Gamma \in [\mathcal{A} \xrightarrow{\text{н}} \mathcal{A}]$, то Γ притежава най-малка неподвижна точка.

Зад. 3. Нека $\tau[x_1, \dots, x_n, f_1, \dots, f_k]$ е произволен терм на езика FUN. Докажете, че $\llbracket \tau \rrbracket$ е непрекъснато изображение, т.е. $\llbracket \tau \rrbracket$ е монотонно изображение и $\llbracket \tau \rrbracket(\bigsqcup_r \bar{\varphi}_r) = \bigsqcup_r \llbracket \tau \rrbracket(\bar{\varphi}_r)$ за всяка верига $(\bar{\varphi}_r)_{r=0}^{\infty}$ от елементи на $[\mathbb{N}_{\perp}^{m_1} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}] \times \dots \times [\mathbb{N}_{\perp}^{m_k} \xrightarrow{\text{н}} \mathbb{N}_{\perp}]$.

Зад. 4. Докажете, че типизиращата релация е съвместима с операцията субституция за термове на езика PCF. С други думи, докажете, че ако имаме $\Gamma \vdash \rho : \mathbf{a}$, $x \notin \text{dom}(\Gamma)$ и $\Gamma, x : \mathbf{a} \vdash \tau$, то можем да заключим, че $\Gamma \vdash \tau[x/\rho]$.