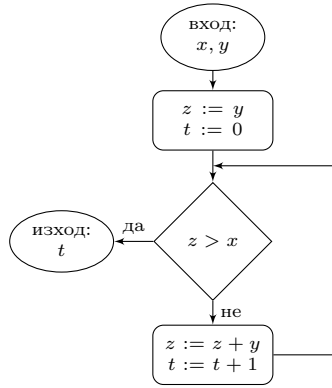


вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по СЕП 26/08/2018 г.



Зад. 1. Докажете, че програмата P , зададена с горната блок-схема, е частично коректна относно входно условие $A(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N}$ и изходно условие $C(x, y, t) \equiv t = \lfloor \frac{x}{y} \rfloor$. Докажете, че ако заменим входното условие с $A_1(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N} \ \& \ y > 0$, то програмата ще бъде тотално коректна.

Зад. 2. Да разгледаме следния компактен оператор $\Gamma : \mathcal{F}_2 \rightarrow \mathcal{F}_2$, където:

$$\Gamma(f)(x, y) \simeq \begin{cases} f(x, y + 1) + 1, & \text{ако } x \neq y \\ 0, & \text{ако } x = y. \end{cases}$$

- Намерете най-малката неподвижна точка на оператора Γ .
- Докажете, че Γ има единствена неподвижна точка.

Зад. 3. Нека е дадена следната рекурсивна програма R :

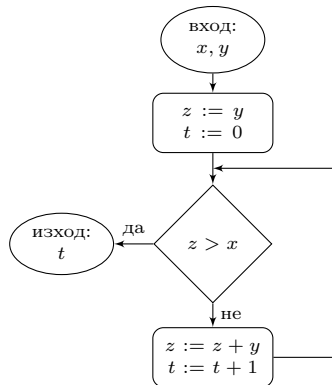
$h(x, y) = f(x, y, 1)$ where
 $f(x, y, z) = \text{if } x == 0 \text{ then } z \text{ else } f(x-1, y, g(x, y, z))$
 $g(x, y, z) = \text{if } y == 0 \text{ then } z \text{ else } g(x, y-1, z*x)$

Докажете, че: $(\forall a, b \in \mathbb{N}) [!D_V[R](a, b) \implies D_V[R](a, b) \simeq (a!)^b]$.

Успех! 🍀

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по СЕП 26/08/2018 г.



Зад. 1. Докажете, че програмата P , зададена с горната блок-схема, е частично коректна относно входно условие $A(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N}$ и изходно условие $C(x, y, t) \equiv t = \lfloor \frac{x}{y} \rfloor$. Докажете, че ако заменим входното условие с $A_1(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N} \ \& \ y > 0$, то програмата ще бъде тотално коректна.

Зад. 2. Да разгледаме следния компактен оператор $\Gamma : \mathcal{F}_2 \rightarrow \mathcal{F}_2$, където:

$$\Gamma(f)(x, y) \simeq \begin{cases} f(x, y + 1) + 1, & \text{ако } x \neq y \\ 0, & \text{ако } x = y. \end{cases}$$

- Намерете най-малката неподвижна точка на оператора Γ .
- Докажете, че Γ има единствена неподвижна точка.

Зад. 3. Нека е дадена следната рекурсивна програма R :

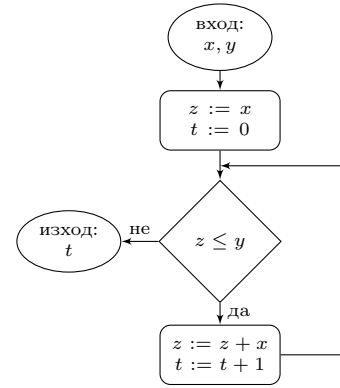
$h(x, y) = f(x, y, 1)$ where
 $f(x, y, z) = \text{if } x == 0 \text{ then } z \text{ else } f(x-1, y, g(x, y, z))$
 $g(x, y, z) = \text{if } y == 0 \text{ then } z \text{ else } g(x, y-1, z*x)$

Докажете, че: $(\forall a, b \in \mathbb{N}) [!D_V[R](a, b) \implies D_V[R](a, b) \simeq (a!)^b]$.

Успех! 🍀

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по СЕП 26/08/2018 г.



Зад. 1. Докажете, че програмата P , зададена с горната блок-схема, е частично коректна относно входно условие $A(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N}$ и изходно условие $C(x, y, t) \equiv t = \lfloor \frac{y}{x} \rfloor$. Докажете, че ако заменим входното условие с $A_1(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N} \ \& \ x > 0$, то програмата ще бъде тотално коректна.

Зад. 2. Да разгледаме следния компактен оператор $\Gamma : \mathcal{F}_2 \rightarrow \mathcal{F}_2$, където:

$$\Gamma(f)(x, y) \simeq \begin{cases} f(x + 1, y) + 1, & \text{ако } x \neq y \\ 0, & \text{ако } x = y. \end{cases}$$

- Намерете най-малката неподвижна точка на оператора Γ .
- Докажете, че Γ има единствена неподвижна точка.

Зад. 3. Нека е дадена следната рекурсивна програма R :

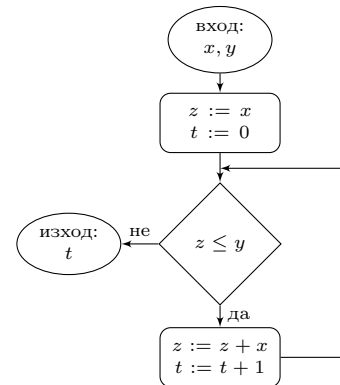
$h(x, y) = f(x, y)$ where
 $f(x, y) = \text{if } x == 0 \text{ then } 1 \text{ else } g(x, y, f(x-1, y))$
 $g(x, y, z) = \text{if } y == 0 \text{ then } z \text{ else } g(x, y-1, z*x)$

Докажете, че: $(\forall a, b \in \mathbb{N}) [!D_V[R](a, b) \implies D_V[R](a, b) \simeq (a!)^b]$.

Успех! 🍀

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по СЕП 26/08/2018 г.



Зад. 1. Докажете, че програмата P , зададена с горната блок-схема, е частично коректна относно входно условие $A(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N}$ и изходно условие $C(x, y, t) \equiv t = \lfloor \frac{y}{x} \rfloor$. Докажете, че ако заменим входното условие с $A_1(x, y) \equiv x, y \in \mathbb{N} \ \& \ x > 0$, то програмата ще бъде тотално коректна.

Зад. 2. Да разгледаме следния компактен оператор $\Gamma : \mathcal{F}_2 \rightarrow \mathcal{F}_2$, където:

$$\Gamma(f)(x, y) \simeq \begin{cases} f(x + 1, y) + 1, & \text{ако } x \neq y \\ 0, & \text{ако } x = y. \end{cases}$$

- Намерете най-малката неподвижна точка на оператора Γ .
- Докажете, че Γ има единствена неподвижна точка.

Зад. 3. Нека е дадена следната рекурсивна програма R :

$h(x, y) = f(x, y)$ where
 $f(x, y) = \text{if } x == 0 \text{ then } 1 \text{ else } g(x, y, f(x-1, y))$
 $g(x, y, z) = \text{if } y == 0 \text{ then } z \text{ else } g(x, y-1, z*x)$

Докажете, че: $(\forall a, b \in \mathbb{N}) [!D_V[R](a, b) \implies D_V[R](a, b) \simeq (a!)^b]$.

Успех! 🍀