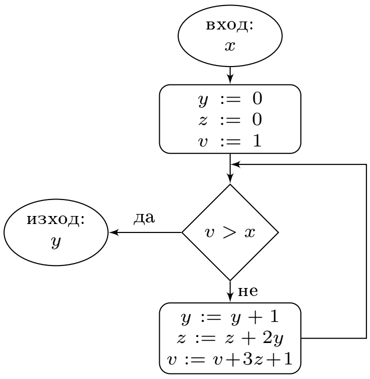
вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Писмен изпит по СЕП, спец. Информатика, 05.07.2021

Зад. 1. Да се докаже, че програмата, зададена с блок-схемата по-долу, е тотално коректна относно:
вх. условие $I(x) \;\Leftrightarrow\; x \in \mathbb{N}$ и изх. условие $O(x,y) \;\Leftrightarrow\; y = \lfloor \sqrt[3]{x} \rfloor$.



Зад. 2. Даден е операторът $\Gamma \colon \mathcal{F}_2 \longrightarrow \mathcal{F}_2$, дефиниран като:

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

а) Да се докаже, че Γ е компактен оператор.
б) Да се докаже, че $\forall x \forall y (!f_\Gamma(x,y) \implies f_\Gamma(x,y) \geq min(x,y))$.

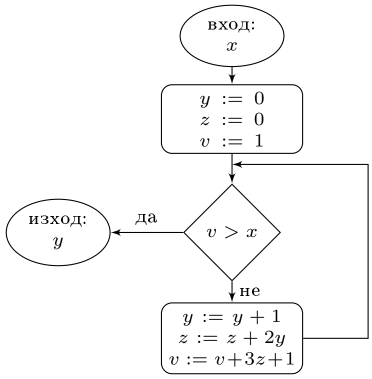
Зад. 3. Нека R е следната рекурсивна програма:
$F(X,0,0)$ `where`
$F(X,Y,Z) =$ `if` $X = Y$ `then` 1 `else` $(Y+1).F(X, Y+1, F(X+1, Y, Z))$
а) Да се докаже, че $\forall x (!D_N(R)(x) \implies D_N(R)(x) \simeq x!)$.
б) Вярно ли е, че $D_N(R)$ е тотална функция? Обосновете се.
Само за "минали години": Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

Успех! :)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Писмен изпит по СЕП, спец. Информатика, 05.07.2021

Зад. 1. Да се докаже, че програмата, зададена с блок-схемата по-долу, е тотално коректна относно:
вх. условие $I(x) \;\Leftrightarrow\; x \in \mathbb{N}$ и изх. условие $O(x,y) \;\Leftrightarrow\; y = \lfloor \sqrt[3]{x} \rfloor$.



Зад. 2. Даден е операторът $\Gamma \colon \mathcal{F}_2 \longrightarrow \mathcal{F}_2$, дефиниран като:

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

а) Да се докаже, че Γ е компактен оператор.
б) Да се докаже, че $\forall x \forall y (!f_\Gamma(x,y) \implies f_\Gamma(x,y) \geq min(x,y))$.

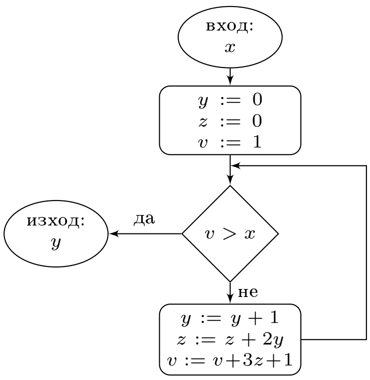
Зад. 3. Нека R е следната рекурсивна програма:
$F(X,0,0)$ `where`
$F(X,Y,Z) =$ `if` $X = Y$ `then` 1 `else` $(Y+1).F(X, Y+1, F(X+1, Y, Z))$
а) Да се докаже, че $\forall x (!D_N(R)(x) \implies D_N(R)(x) \simeq x!)$.
б) Вярно ли е, че $D_N(R)$ е тотална функция? Обосновете се.
Само за "минали години": Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

Успех! :)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Писмен изпит по СЕП, спец. Информатика, 05.07.2021

Зад. 1. Да се докаже, че програмата, зададена с блок-схемата по-долу, е тотално коректна относно:
вх. условие $I(x) \;\Leftrightarrow\; x \in \mathbb{N}$ и изх. условие $O(x,y) \;\Leftrightarrow\; y = \lfloor \sqrt[3]{x} \rfloor$.



Зад. 2. Даден е операторът $\Gamma \colon \mathcal{F}_2 \longrightarrow \mathcal{F}_2$, дефиниран като:

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

а) Да се докаже, че Γ е компактен оператор.
б) Да се докаже, че $\forall x \forall y (!f_\Gamma(x,y) \implies f_\Gamma(x,y) \geq min(x,y))$.

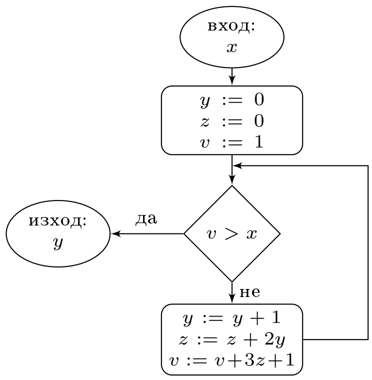
Зад. 3. Нека R е следната рекурсивна програма:
$F(X,0,0)$ `where`
$F(X,Y,Z) =$ `if` $X = Y$ `then` 1 `else` $(Y+1).F(X, Y+1, F(X+1, Y, Z))$
а) Да се докаже, че $\forall x (!D_N(R)(x) \implies D_N(R)(x) \simeq x!)$.
б) Вярно ли е, че $D_N(R)$ е тотална функция? Обосновете се.
Само за "минали години": Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

Успех! :)

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
A					
Име:					

Писмен изпит по СЕП, спец. Информатика, 05.07.2021

Зад. 1. Да се докаже, че програмата, зададена с блок-схемата по-долу, е тотално коректна относно:
вх. условие $I(x) \;\Leftrightarrow\; x \in \mathbb{N}$ и изх. условие $O(x,y) \;\Leftrightarrow\; y = \lfloor \sqrt[3]{x} \rfloor$.



Зад. 2. Даден е операторът $\Gamma \colon \mathcal{F}_2 \longrightarrow \mathcal{F}_2$, дефиниран като:

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

а) Да се докаже, че Γ е компактен оператор.
б) Да се докаже, че $\forall x \forall y (!f_\Gamma(x,y) \implies f_\Gamma(x,y) \geq min(x,y))$.

Зад. 3. Нека R е следната рекурсивна програма:
$F(X,0,0)$ `where`
$F(X,Y,Z) =$ `if` $X = Y$ `then` 1 `else` $(Y+1).F(X, Y+1, F(X+1, Y, Z))$
а) Да се докаже, че $\forall x (!D_N(R)(x) \implies D_N(R)(x) \simeq x!)$.
б) Вярно ли е, че $D_N(R)$ е тотална функция? Обосновете се.
Само за "минали години": Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

Успех! :)