

вариант	ф. номер	група	поток	курс	от предишна година?
А					
Име:					

**Писмен изпит по СЕП, 02.09.2011
спец. Информатика, III курс, I и II поток**

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} x/2, & \text{ако } x \text{ е четно} \\ f(f(x+1)), & \text{иначе.} \end{cases}$$

Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено:

$$\forall x (x > 1 \wedge !f_\Gamma(x)) \Rightarrow f_\Gamma(x) < x.$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над целите числа:

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } X = Y \text{ then } G(X, Y) \text{ else } F(X + 1, Y) - 1$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } Y \text{ else } G(X - 1, Y) + 1.$

Докажете, че

- a) $\forall x \in \mathbb{Z} (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = 2x)$
 б) $\forall x \in \mathbb{Z} (x < 0 \Rightarrow \neg !D_V(R)(x)).$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where

$F(X, Y) = \begin{array}{ll} \text{if } X = 0 \text{ then } 1 & \text{else} \\ \text{if } X \equiv 1 \pmod{2} & \text{then } F(X - 1, F(X + 1, Y)) \\ & \text{else } F(X, Y) \end{array}$

**Пожелаваме Ви успех:
Екипът.**

вариант	ф. номер	група	поток	курс	от предишна година?
В					
Име:					

**Писмен изпит по СЕП, 02.09.2011
спец. Информатика, III курс, I и II поток**

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} (x-1)/2, & \text{ако } x \text{ е нечетно} \\ f(f(x+1)), & \text{иначе.} \end{cases}$$

Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено:

$$\forall x (x > 1 \wedge !f_\Gamma(x)) \Rightarrow f_\Gamma(x) < x.$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над целите числа:

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } X = Y \text{ then } G(X, Y) \text{ else } F(X, Y + 1) - X$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X - 1, Y) + Y.$

Докажете, че

- a) $\forall x \in \mathbb{Z} (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = x^2)$
 б) $\forall x \in \mathbb{Z} (x < 0 \Rightarrow \neg !D_V(R)(x)).$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where

$F(X, Y) = \begin{array}{ll} \text{if } Y = 0 \text{ then } 0 & \text{else} \\ \text{if } Y \equiv 1 \pmod{2} & \text{then } F(F(X, Y + 1), Y - 1) \\ & \text{else } F(X, Y) \end{array}$

**Пожелаваме Ви успех:
Екипът.**

вариант	ф. номер	група	поток	курс	от предишна година?
А					
Име:					

**Писмен изпит по СЕП, 02.09.2011
спец. Информатика, III курс, I и II поток**

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} x/2, & \text{ако } x \text{ е четно} \\ f(f(x+1)), & \text{иначе.} \end{cases}$$

Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено:

$$\forall x (x > 1 \wedge !f_\Gamma(x)) \Rightarrow f_\Gamma(x) < x.$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над целите числа:

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } X = Y \text{ then } G(X, Y) \text{ else } F(X + 1, Y) - 1$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } Y \text{ else } G(X - 1, Y) + 1.$

Докажете, че

- a) $\forall x \in \mathbb{Z} (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = 2x)$
 б) $\forall x \in \mathbb{Z} (x < 0 \Rightarrow \neg !D_V(R)(x)).$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where

$F(X, Y) = \begin{array}{ll} \text{if } X = 0 \text{ then } 1 & \text{else} \\ \text{if } X \equiv 1 \pmod{2} & \text{then } F(X - 1, F(X + 1, Y)) \\ & \text{else } F(X, Y) \end{array}$

**Пожелаваме Ви успех:
Екипът.**

вариант	ф. номер	група	поток	курс	от предишна година?
В					
Име:					

**Писмен изпит по СЕП, 02.09.2011
спец. Информатика, III курс, I и II поток**

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} (x-1)/2, & \text{ако } x \text{ е нечетно} \\ f(f(x+1)), & \text{иначе.} \end{cases}$$

Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено:

$$\forall x (x > 1 \wedge !f_\Gamma(x)) \Rightarrow f_\Gamma(x) < x.$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над целите числа:

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } X = Y \text{ then } G(X, Y) \text{ else } F(X, Y + 1) - X$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X - 1, Y) + Y.$

Докажете, че

- a) $\forall x \in \mathbb{Z} (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = x^2)$
 б) $\forall x \in \mathbb{Z} (x < 0 \Rightarrow \neg !D_V(R)(x)).$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where

$F(X, Y) = \begin{array}{ll} \text{if } Y = 0 \text{ then } 0 & \text{else} \\ \text{if } Y \equiv 1 \pmod{2} & \text{then } F(F(X, Y + 1), Y - 1) \\ & \text{else } F(X, Y) \end{array}$

**Пожелаваме Ви успех:
Екипът.**