

Име:

Писмен изпит по СЕП, 10.09.08
спец. Информатика, III курс, I и II поток

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

$$\Gamma(f)(x, y) \simeq \begin{cases} 2.f(\sqrt{x}, y) + 1, & \text{ако } x \text{ е точен квадрат} \\ y, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Докажете, че Γ е компактен и с правилото на Скот докажете, че за най-малката неподвижна точка f_Γ на оператора Γ е изпълнено:

$$\forall x \forall y (2.f_\Gamma(x, y) + 1 \simeq f_\Gamma(x, 2y + 1)).$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, 1)$ where

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

$G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X - 1, Y) + 2Y.$

Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = (2x)!!)$.

Забележка: Тук

$$x!! = \begin{cases} 1, & \text{ако } x = 0 \\ 2.4 \dots x, & \text{ако } x > 0 \text{ е четно} \\ 1.3 \dots x, & \text{ако } x \text{ е нечетно} \end{cases}$$

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

$F(X, X)$, where

$F(X, Y) = \text{if } Y \equiv 0 \pmod{3} \text{ then } Y/3$
 $\text{else } F(F(X, 2Y - 2), Y - 1).$

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

Писмен изпит по СЕП, 10.09.08
спец. Информатика, III курс, I и II поток

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

$$\Gamma(f)(x, y) \simeq \begin{cases} 2.f(\sqrt{x}, y) + 1, & \text{ако } x \text{ е точен квадрат} \\ y, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Докажете, че Γ е компактен и с правилото на Скот докажете, че за най-малката неподвижна точка f_Γ на оператора Γ е изпълнено:

$$\forall x \forall y (2.f_\Gamma(x, y) + 1 \simeq f_\Gamma(x, 2y + 1)).$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, 1)$ where

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

$G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X - 1, Y) + 2Y.$

Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = (2x)!!)$.

Забележка: Тук

$$x!! = \begin{cases} 1, & \text{ако } x = 0 \\ 2.4 \dots x, & \text{ако } x > 0 \text{ е четно} \\ 1.3 \dots x, & \text{ако } x \text{ е нечетно} \end{cases}$$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната

рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$, where

$F(X, Y) = \text{if } Y \equiv 0 \pmod{3} \text{ then } Y/3$
 $\text{else } F(F(X, 2Y - 2), Y - 1).$

Име:

Писмен изпит по СЕП, 10.09.08
спец. Информатика, III курс, I и II поток

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

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

Докажете, че Γ е компактен и с правилото на Скот докажете, че за най-малката неподвижна точка f_Γ на оператора Γ е изпълнено:

$$\forall x \forall y (2.f_\Gamma(x, y) + 1 \simeq f_\Gamma(x, 2y + 1)).$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, 1)$ where

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

$G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } Y \text{ else } G(X - 1, Y) + 2Y.$

Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = (2x + 1)!!)$.

Забележка: Тук

$$x!! = \begin{cases} 1, & \text{ако } x = 0 \\ 2.4 \dots x, & \text{ако } x > 0 \text{ е четно} \\ 1.3 \dots x, & \text{ако } x \text{ е нечетно} \end{cases}$$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната

рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$, where

$F(X, Y) = \text{if } X \equiv 0 \pmod{3} \text{ then } X/3$
 $\text{else } F(X + 1, F(2X + 2, Y)).$

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

Писмен изпит по СЕП, 10.09.08
спец. Информатика, III курс, I и II поток

Задача 1. Даден е следният оператор Γ :

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

Докажете, че Γ е компактен и с правилото на Скот докажете, че за най-малката неподвижна точка f_Γ на оператора Γ е изпълнено:

$$\forall x \forall y (2.f_\Gamma(x, y) + 1 \simeq f_\Gamma(x, 2y + 1)).$$

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, 1)$ where

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

$G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } Y \text{ else } G(X - 1, Y) + 2Y.$

Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(R)(x) = (2x + 1)!!)$.

Забележка: Тук

$$x!! = \begin{cases} 1, & \text{ако } x = 0 \\ 2.4 \dots x, & \text{ако } x > 0 \text{ е четно} \\ 1.3 \dots x, & \text{ако } x \text{ е нечетно} \end{cases}$$

Задача 3. Докажете, че $D_V(R) \neq D_N(R)$ за следната

рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$, where

$F(X, Y) = \text{if } X \equiv 0 \pmod{3} \text{ then } X/3$
 $\text{else } F(X + 1, F(2X + 2, Y)).$