

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

Писмен изпит по СЕП, 03.09.07
спец. Информатика, III курс, I поток

Задача 1. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } Y = 0 \text{ then } 1 \text{ else } G(X, F(X, Y - 1))$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X - 1, Y) + Y$.
Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(x) = x^x)$.
(Приемаме, че $0^0 = 1$.)

Задача 2. Нека S е следната стандартна програма над естествените числа:

input(X); output(P);
0: P := 1; 1: U := X; 2: if U = 0 then go to 12 else go to 3;
3: S := 0; 4: V := X; 5: if V = 0 then go to 9 else go to 6;
6: S := S + P; 7: V := V - 1; 8: go to 5;
9: P := S; 10: U := U - 1; 11: go to 2; 12: stop.

По метода на опашковите функции определете рекурсивна програма R , еквивалентна на S .

Задача 3. Намерете $D_V(R)$ и $D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, Y)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 1 \text{ else } X.F(X \dot{-} Y, F(X, Y))$,
където $\dot{-}$ е функцията "отсечена разлика", т.е. $x \dot{-} y$ е $x - y$ при $x \geq y$ и $x \dot{-} y = 0$ при $x < y$.

Пожелаваме Ви успех:
Екипът.

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

Писмен изпит по СЕП, 03.09.07
спец. Информатика, III курс, I поток

Задача 1. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } Y = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X, F(X, Y - 1))$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } Y \text{ else } G(X - 1, Y) + 1$.
Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(x) = x^2)$.

Задача 2. Нека S е следната стандартна програма над естествените числа:

input(X); output(S);
0: S := 0; 1: Y := X; 2: if Y = 0 then go to 12 else go to 3;
3: Y := Y - 1; 4: T := S; 5: Z := X; 6: if Z = 0 then go to 10 else go to 7; 7: T := T + 1; 8: Z := Z - 1; 9: go to 6;
10: S := T; 11: go to 2; 12: stop.

По метода на опашковите функции определете рекурсивна програма R , еквивалентна на S .

Задача 3. Намерете $D_V(R)$ и $D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, Y)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } Y = 0 \text{ then } 0 \text{ else } F(F(X, Y), Y \dot{-} X) + Y$,
където $\dot{-}$ е функцията "отсечена разлика", т.е. $x \dot{-} y$ е $x - y$ при $x \geq y$ и $x \dot{-} y = 0$ при $x < y$.

Пожелаваме Ви успех:
Екипът.

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

Писмен изпит по СЕП, 03.09.07
спец. Информатика, III курс, I поток

Задача 1. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } Y = 0 \text{ then } 1 \text{ else } G(X, F(X, Y - 1))$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X - 1, Y) + Y$.
Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(x) = x^x)$.
(Приемаме, че $0^0 = 1$.)

Задача 2. Нека S е следната стандартна програма над естествените числа:

input(X); output(P);
0: P := 1; 1: U := X; 2: if U = 0 then go to 12 else go to 3;
3: S := 0; 4: V := X; 5: if V = 0 then go to 9 else go to 6;
6: S := S + P; 7: V := V - 1; 8: go to 5;
9: P := S; 10: U := U - 1; 11: go to 2; 12: stop.

По метода на опашковите функции определете рекурсивна програма R , еквивалентна на S .

Задача 3. Намерете $D_V(R)$ и $D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, Y)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } 1 \text{ else } X.F(X \dot{-} Y, F(X, Y))$,
където $\dot{-}$ е функцията "отсечена разлика", т.е. $x \dot{-} y$ е $x - y$ при $x \geq y$ и $x \dot{-} y = 0$ при $x < y$.

Пожелаваме Ви успех:
Екипът.

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

Писмен изпит по СЕП, 03.09.07
спец. Информатика, III курс, I поток

Задача 1. Дадена е следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, X)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } Y = 0 \text{ then } 0 \text{ else } G(X, F(X, Y - 1))$
 $G(X, Y) = \text{if } X = 0 \text{ then } Y \text{ else } G(X - 1, Y) + 1$.
Докажете, че $\forall x (!D_V(R)(x) \Rightarrow D_V(x) = x^2)$.

Задача 2. Нека S е следната стандартна програма над естествените числа:

input(X); output(S);
0: S := 0; 1: Y := X; 2: if Y = 0 then go to 12 else go to 3;
3: Y := Y - 1; 4: T := S; 5: Z := X; 6: if Z = 0 then go to 10 else go to 7; 7: T := T + 1; 8: Z := Z - 1; 9: go to 6;
10: S := T; 11: go to 2; 12: stop.

По метода на опашковите функции определете рекурсивна програма R , еквивалентна на S .

Задача 3. Намерете $D_V(R)$ и $D_N(R)$ за следната рекурсивна програма R в типа данни Nat :

$F(X, Y)$ where
 $F(X, Y) = \text{if } Y = 0 \text{ then } 0 \text{ else } F(F(X, Y), Y \dot{-} X) + Y$,
където $\dot{-}$ е функцията "отсечена разлика", т.е. $x \dot{-} y$ е $x - y$ при $x \geq y$ и $x \dot{-} y = 0$ при $x < y$.

Пожелаваме Ви успех:
Екипът.