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

Контролно по СЕП, 06.06.2012
спец. Информатика, III курс

Задача 1. Даден е следният оператор Γ:

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

а) Докажете, че операторът Γ е компактен.
б) Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено:
$\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \Rightarrow \exists p$ – просто и $f_\Gamma(x,y) = 2x^2p+1)$.

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над естествените числа:
$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` $Y = X$ `then` 1 `else` $G(X,Y) + F(X, Y+1)$
$G(X,Y)$ = `if` $(Y = 0$ `or` $X = Y)$ `then` 1 `else`
`if` $(X = 0)$ `then` 0 `else` $G(X-1, Y) + G(X-1, Y-1)$.
Докажете, че $\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) = \sum_{k=y}^{x} \binom{x}{k})$.

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

$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` X `е просто число` `then` 0
`else` $F(X+1, F(X, Y+1))$.

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

Контролно по СЕП, 06.06.2012
спец. Информатика, III курс

Задача 1. Даден е следният оператор Γ:

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

а) Докажете, че операторът Γ е компактен.
б) Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено: $\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \Rightarrow \exists q$ – квадрат на просто число и $f_\Gamma(x,y) = 2x^2q+1)$.

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над естествените числа:
$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` $Y = 0$ `then` 1 `else` $G(X,Y) + F(X, Y-1)$
$G(X,Y)$ = `if` $(Y = 0$ `or` $X = Y)$ `then` 1 `else`
`if` $(X = 0)$ `then` 0 `else` $G(X-1, Y) + G(X-1, Y-1)$.
Докажете, че $\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) = \sum_{k=0}^{y} \binom{x}{k})$.

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

$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` X е квадрат на просто число `then` 0
`else` $F(X+1, F(X, Y+1))$.

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

Контролно по СЕП, 06.06.2012
спец. Информатика, III курс

Задача 1. Даден е следният оператор Γ:

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

а) Докажете, че операторът Γ е компактен.
б) Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено:
$\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \Rightarrow \exists p$ – просто и $f_\Gamma(x,y) = 2x^2p+1)$.

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над естествените числа:
$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` $Y = X$ `then` 1 `else` $G(X,Y) + F(X, Y+1)$
$G(X,Y)$ = `if` $(Y = 0$ `or` $X = Y)$ `then` 1 `else`
`if` $(X = 0)$ `then` 0 `else` $G(X-1, Y) + G(X-1, Y-1)$.
Докажете, че $\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) = \sum_{k=y}^{x} \binom{x}{k})$.

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

$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` X `е просто число` `then` 0
`else` $F(X+1, F(X, Y+1))$.

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

Контролно по СЕП, 06.06.2012
спец. Информатика, III курс

Задача 1. Даден е следният оператор Γ:

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

а) Докажете, че операторът Γ е компактен.
б) Докажете, че за най-малката му неподвижна точка f_Γ е изпълнено: $\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \Rightarrow \exists q$ – квадрат на просто число и $f_\Gamma(x,y) = 2x^2q+1)$.

Задача 2. Дадена е следната рекурсивна програма R над естествените числа:
$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` $Y = 0$ `then` 1 `else` $G(X,Y) + F(X, Y-1)$
$G(X,Y)$ = `if` $(Y = 0$ `or` $X = Y)$ `then` 1 `else`
`if` $(X = 0)$ `then` 0 `else` $G(X-1, Y) + G(X-1, Y-1)$.
Докажете, че $\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) = \sum_{k=0}^{y} \binom{x}{k})$.

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

$F(X,Y)$ `where`
$F(X,Y)$ = `if` X е квадрат на просто число `then` 0
`else` $F(X+1, F(X, Y+1))$.