вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

КОНТРОЛНО ПО СЕП
спец. Информатика
5.06.2010г.

Задача 1. Операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$ е действа по правилото:

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} x, \text{ ако } x|y, \\ f(y, f(x+1,y)), \text{ иначе.} \end{cases}$$

Да се докаже, че:

а) операторът Γ е компактен.

б) ако f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ, то:

$$\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \;\&\; x \nmid y \Rightarrow f_\Gamma(x,y)|y).$$

Задача 2. R е следната рекурсивна програма над типа **Int**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if X*Y < 0 then X*Y
         else F(G(Y,X),Y)) + Y^2
G(X,Y) = if X = 0 then Y
         else if X > 0 then G(X-1,Y-1)
              else G(X+1,Y+1))
```

Да се докаже, че:

$$\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) \leqq xy).$$

Задача 3. R е следната рекурсивна програма над типа **Nat**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if 4|X then 0
         else F(X+2,F(X,Y+2)) + 2
```

Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

КОНТРОЛНО ПО СЕП
спец. Информатика
5.06.2010г.

Задача 1. Операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$ е действа по правилото:

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} y, \text{ ако } y|x, \\ f(f(x,y+1),x), \text{ иначе.} \end{cases}$$

Да се докаже, че:

а) операторът Γ е компактен.

б) ако f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ, то:

$$\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \;\&\; y \nmid x \Rightarrow f_\Gamma(x,y)|x).$$

Задача 2. R е следната рекурсивна програма над типа **Int**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if X*Y < 0 then X*Y
         else F(X,G(X,Y)) + X^2
G(X,Y) = if X = 0 then Y
         else if X > 0 then G(X-1,Y-1)
              else G(X+1,Y+1))
```

Да се докаже, че:

$$\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) \leqq xy).$$

Задача 3. R е следната рекурсивна програма над типа **Nat**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if 4|X then 0
         else F(X+2,F(X,Y+2)) + 2
```

Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
3					
Име:					

КОНТРОЛНО ПО СЕП
спец. Информатика
5.06.2010г.

Задача 1. Операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$ е действа по правилото:

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} x, \text{ ако } x|y, \\ f(y, f(x+1,y)), \text{ иначе.} \end{cases}$$

Да се докаже, че:

а) операторът Γ е компактен.

б) ако f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ, то:

$$\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \;\&\; x \nmid y \Rightarrow f_\Gamma(x,y)|y).$$

Задача 2. R е следната рекурсивна програма над типа **Int**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if X*Y < 0 then X*Y
         else F(G(Y,X),Y)) + Y^2
G(X,Y) = if X = 0 then Y
         else if X > 0 then G(X-1,Y-1)
              else G(X+1,Y+1))
```

Да се докаже, че:

$$\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) \leqq xy).$$

Задача 3. R е следната рекурсивна програма над типа **Nat**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if 4|X then 0
         else F(X+2,F(X,Y+2)) + 2
```

Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
4					
Име:					

КОНТРОЛНО ПО СЕП
спец. Информатика
5.06.2010г.

Задача 1. Операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$ е действа по правилото:

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} y, \text{ ако } y|x, \\ f(f(x,y+1),x), \text{ иначе.} \end{cases}$$

Да се докаже, че:

а) операторът Γ е компактен.

б) ако f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ, то:

$$\forall x \forall y(!f_\Gamma(x,y) \;\&\; y \nmid x \Rightarrow f_\Gamma(x,y)|x).$$

Задача 2. R е следната рекурсивна програма над типа **Int**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if X*Y < 0 then X*Y
         else F(X,G(X,Y)) + X^2
G(X,Y) = if X = 0 then Y
         else if X > 0 then G(X-1,Y-1)
              else G(X+1,Y+1))
```

Да се докаже, че:

$$\forall x \forall y(!D_V(R)(x,y) \Rightarrow D_V(R)(x,y) \leqq xy).$$

Задача 3. R е следната рекурсивна програма над типа **Nat**:

```
F(X,Y), where
F(X,Y) = if 4|X then 0
         else F(X+2,F(X,Y+2)) + 2
```

Да се докаже, че $D_V(R) \neq D_N(R)$.