вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по логическо програмиране
25 януари 2022 г.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!

Зад. 1. Да се докаже, че е изпълнимо множеството от следните формули:
$\forall x\,(p(x) \Leftrightarrow \neg p(f(x)))$
$\forall x\,\exists y\,(r(x,y)\,\&\,r(f(f(f(x))),f(y)))$
$\forall x\,r(x,x)$
$\forall x\,\forall y\,\forall z\,(r(x,y)\,\&\,r(y,z) \Rightarrow r(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(r(x,y) \Rightarrow (p(x) \Leftrightarrow p(y)))$

Зад. 2. Структурата $\mathcal{A}$ е с универсум множеството на реалните числа и е за език с единствен предикатен символ p, който е двуместен и се интерпретира така:

$$\langle s,t\rangle \in p^{\mathcal{A}} \longleftrightarrow s^2 < t,$$

където s и t са произволни реални числа.
а) Да се докаже, че в $\mathcal{A}$ са определими множествата: $\{s \mid s \leqq 0\}$, $\{0\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid |s| = |t|\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid s = t\}$, $\{1\}$, $\{-1\}$.
б) Да се докаже че множеството $\{2\}$ не е определимо в $\mathcal{A}$.

Зад. 3. С метода на резолюцията да се докаже, че множеството от следващите 4 формули е неизпълнимо.
$\forall x\,\exists y\,(r(x,x)\,\&\,r(x,g(x,y)))$
$\forall x\,\forall z\,(\exists y\,(r(x,y)\,\&\,r(y,z)) \Rightarrow r(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(\exists z\,(r(x,z)\,\&\,r(z,y)) \Rightarrow (p(x)\,\&\,p(y)))$
$\exists x\,(p(x)\,\&\,\forall y\,(p(g(y,x)) \Rightarrow \neg r(g(x,y),x)))$

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по логическо програмиране
25 януари 2022 г.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!

Зад. 1. Да се докаже, че е изпълнимо множеството от следните формули:
$\forall x\,(r(x) \Leftrightarrow \neg r(f(x)))$
$\forall x\,\exists y\,(q(f(x),f(f(f(y))))\,\&\,q(y,x))$
$\forall x\,q(x,x)$
$\forall x\,\forall y\,\forall z\,(q(x,y)\,\&\,q(y,z) \Rightarrow q(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(q(x,y) \Rightarrow (r(x) \Leftrightarrow r(y)))$

Зад. 2. Структурата A е с универсум множеството на реалните числа и е за език с единствен предикатен символ p, който е двуместен и се интерпретира така:

$$\langle s,t\rangle \in p^{\mathcal{A}} \longleftrightarrow s^2 > t,$$

където s и t са произволни реални числа.
а) Да се докаже, че в $\mathcal{A}$ са определими множествата: $\{s \mid s \geqq 0\}$, $\{0\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid |s| = |t|\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid s = t\}$, $\{1\}$, $\{-1\}$.
б) Да се докаже че множеството $\{2\}$ не е определимо в $\mathcal{A}$.

Зад. 3. С метода на резолюцията да се докаже, че множеството от следващите 4 формули е неизпълнимо.
$\forall z\,\forall x\,(q(z,z)\,\&\,q(z,f(z,x)))$
$\forall x\,\forall z\,(\exists y\,(q(x,y)\,\&\,q(y,z)) \Rightarrow q(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(\exists z\,(q(z,y)\,\&\,q(x,z)) \Rightarrow (r(x)\,\&\,r(y)))$
$\forall z\,(r(h(z))\,\&\,\exists y\,(r(f(y,z)) \Rightarrow \neg q(f(z,y),z)))$

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Писмен изпит по логическо програмиране
25 януари 2022 г.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!

Зад. 1. Да се докаже, че е изпълнимо множеството от следните формули:
$\forall x\,(p(x) \Leftrightarrow \neg p(f(x)))$
$\forall x\,\exists y\,(r(x,y)\,\&\,r(f(f(f(x))),f(y)))$
$\forall x\,r(x,x)$
$\forall x\,\forall y\,\forall z\,(r(x,y)\,\&\,r(y,z) \Rightarrow r(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(r(x,y) \Rightarrow (p(x) \Leftrightarrow p(y)))$

Зад. 2. Структурата $\mathcal{A}$ е с универсум множеството на реалните числа и е за език с единствен предикатен символ p, който е двуместен и се интерпретира така:

$$\langle s,t\rangle \in p^{\mathcal{A}} \longleftrightarrow s^2 < t,$$

където s и t са произволни реални числа.
а) Да се докаже, че в $\mathcal{A}$ са определими множествата: $\{s \mid s \leqq 0\}$, $\{0\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid |s| = |t|\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid s = t\}$, $\{1\}$, $\{-1\}$.
б) Да се докаже че множеството $\{2\}$ не е определимо в $\mathcal{A}$.

Зад. 3. С метода на резолюцията да се докаже, че множеството от следващите 4 формули е неизпълнимо.
$\forall x\,\exists y\,(r(x,x)\,\&\,r(x,g(x,y)))$
$\forall x\,\forall z\,(\exists y\,(r(x,y)\,\&\,r(y,z)) \Rightarrow r(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(\exists z\,(r(x,z)\,\&\,r(z,y)) \Rightarrow (p(x)\,\&\,p(y)))$
$\exists x\,(p(x)\,\&\,\forall y\,(p(g(y,x)) \Rightarrow \neg r(g(x,y),x)))$

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Писмен изпит по логическо програмиране
25 януари 2022 г.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!

Зад. 1. Да се докаже, че е изпълнимо множеството от следните формули:
$\forall x\,(r(x) \Leftrightarrow \neg r(f(x)))$
$\forall x\,\exists y\,(q(f(x),f(f(f(y))))\,\&\,q(y,x))$
$\forall x\,q(x,x)$
$\forall x\,\forall y\,\forall z\,(q(x,y)\,\&\,q(y,z) \Rightarrow q(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(q(x,y) \Rightarrow (r(x) \Leftrightarrow r(y)))$

Зад. 2. Структурата A е с универсум множеството на реалните числа и е за език с единствен предикатен символ p, който е двуместен и се интерпретира така:

$$\langle s,t\rangle \in p^{\mathcal{A}} \longleftrightarrow s^2 > t,$$

където s и t са произволни реални числа.
а) Да се докаже, че в $\mathcal{A}$ са определими множествата: $\{s \mid s \geqq 0\}$, $\{0\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid |s| = |t|\}$, $\{\langle s,t\rangle \mid s = t\}$, $\{1\}$, $\{-1\}$.
б) Да се докаже че множеството $\{2\}$ не е определимо в $\mathcal{A}$.

Зад. 3. С метода на резолюцията да се докаже, че множеството от следващите 4 формули е неизпълнимо.
$\forall z\,\forall x\,(q(z,z)\,\&\,q(z,f(z,x)))$
$\forall x\,\forall z\,(\exists y\,(q(x,y)\,\&\,q(y,z)) \Rightarrow q(z,x))$
$\forall x\,\forall y\,(\exists z\,(q(z,y)\,\&\,q(x,z)) \Rightarrow (r(x)\,\&\,r(y)))$
$\forall z\,(r(h(z))\,\&\,\exists y\,(r(f(y,z)) \Rightarrow \neg q(f(z,y),z)))$

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!