

Презиме и име студента

бр. индекса

1. На једном острву живе само виле и вештице. Оне се по спољном изгледу не могу разликовати. Виле увек говоре истину, док вештице увек лажу. Три од њих, Ана, Бана и Цана, су рекле следеће реченице.

Ана: Ако сам ја вила, онда је Цана вештица.

Бана: Ако од друге две бар једна говори истину, онда ја и Цана припадамо различитим врстама.

Цана: Бана је вештица. Ако Ана не лаже, онда и ја не лажем.

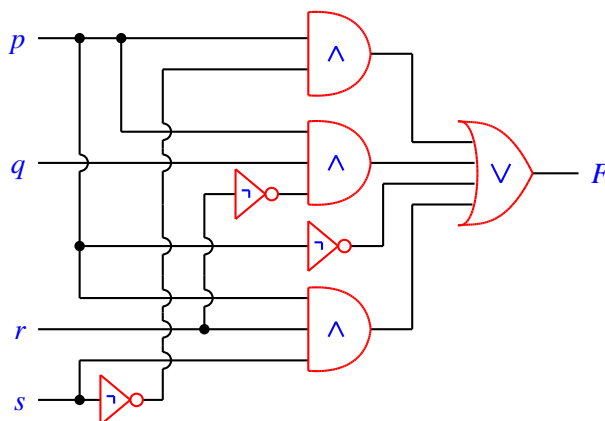
Да ли су ове реченице непротивречне?

За исказну формулу φ која одговара ономе што је рекла Цана одредити једну СКНФ и једну КНФ.

За исказну формулу F којом сте испитали (не)противречност одредити једну СДНФ и једну ДНФ.

За кога од њих са сигурношћу можемо рећи којој врсти припада?

2. Одредити исказну формулу F која одговара датом колу.



Испитати да ли је F таутологија или контрадикција.

Да ли F представља СКНФ, СДНФ, КНФ или ДНФ?

Представити F у једној КНФ и једној ДНФ.

3. Одредити истинитосну вредност формуле

$$(\exists y) (\forall x) \left(\alpha(z, a) \Rightarrow ((\neg \alpha(x, y) \wedge \alpha(y, z)) \Rightarrow (\exists z) \alpha(f(x, z), y)) \right).$$

где је α бинарни релацијски симбол, при интерпретацији $\mathcal{D} = \mathcal{P}(A)$, $\alpha: =, f: \cup, a: \emptyset$, у зависности од валуације слободних променљивих.

4. Нека је дат скуп $X = \{dana, gana, grana, zana, mana, strana\}$ и на њему релација $\varrho \subseteq X^2$ дата са

$\varrho: x \varrho y \stackrel{\text{деф}}{\iff}$ речи x и y имају једнак број сугласника и имају исти трословни завршетак.

а) Представити дату релацију таблично и преко графа.

б) Да ли је дата релација рефлексивна, симетрична, антисиметрична, транзитивна?

в) Испитати да ли је то релација еквиваленције и/или релација поретка.

г) Уколико је то релација еквиваленције одредити све класе еквиваленције, а уколико је то релација поретка представити је преко Хасеовог дијаграма, испитати да ли је то релација тоталног или парцијалног поретка и одредити минималне, максималне, најмање и највеће елементе скупа X .

Презиме и име студента

бр. индекса

1. На једном острву живе патуљци и гноми. По спољном изгледу они се не разликују. Патуљци увек говоре истину, а гноми увек лажу. Три од њих, Ацко, Буцко и Цицко, су рекли следеће реченице.

Ацко: Ја и Цицко припадамо различитим врстама.

Буцко: Ацко је патуљак. Ако Цицко не лаже, онда и ја не лажем.

Цицко: Ако од друге двојице не лажу обојица, онда сам ја гном.

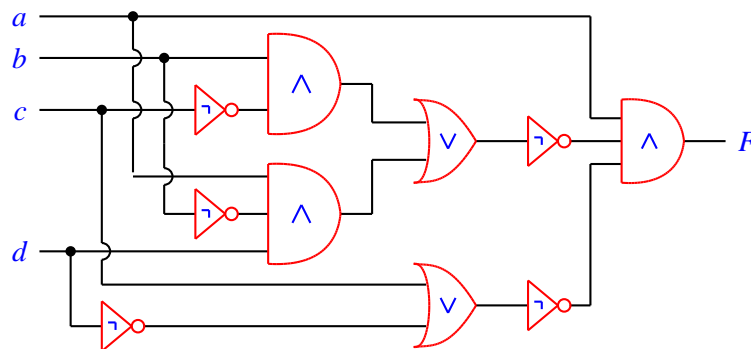
Да ли су ове реченице непротивречне?

За исказну формулу φ која одговара Буцковој реченици одредити једну СКНФ и једну КНФ.

За исказну формулу F којом сте испитали (не)противречност одредити једну СДНФ и једну ДНФ.

За кога од њих са сигурношћу можемо рећи којој врсти припада?

2. Одредити исказну формулу F која одговара датом колу.



Испитати да ли је F таутологија или контрадикција.

Да ли F представља СКНФ, СДНФ, КНФ или ДНФ?

Представити F у једној КНФ и једној ДНФ.

3. Одредити истинитосну вредност формуле

$$(\forall x)(\exists y)\left(\left(\left(\alpha(x, a) \Rightarrow \alpha(x, y)\right) \Rightarrow \alpha(y, z)\right) \Rightarrow (\exists z)\alpha(f(y, z), x)\right).$$

где је α бинарни релацијски симбол, a симбол константе, при интерпретацији $\mathcal{D} = \mathbb{N}$, $\alpha: =$, f је сабирање природних бројева, $a: 1$, y у зависности од валуације слободних променљивих.

4. Нека је дат скуп $X = \{2, 3, 4, 9, 16, 42\}$ и на њему релација $\rho \subseteq X^2$ дата са

$$\rho: x \rho y \stackrel{\text{деф}}{\iff} x = y^2 \quad \text{или} \quad \text{бројеви } x \text{ и } y \text{ имају исти збир цифара.}$$

а) Представити дату релацију таблично и преко графа.

б) Да ли је дата релација рефлексивна, симетрична, антисиметрична, транзитивна?

в) Испитати да ли је то релација еквиваленције и/или релација поретка.

г) Уколико је то релација еквиваленције одредити све класе еквиваленције, а уколико је то релација поретка представити је преко Хасеовог дијаграма, испитати да ли је то релација тоталног или парцијалног поретка и одредити минималне, максималне, најмање и највеће елементе скупа X .

Презиме и име студента

бр. индекса

1. На једном острву живе патуљци и гноми. По спољном изгледу они се не разликују. Патуљци увек говоре истину, а гноми увек лажу. Три од њих, Ацко, Буцко и Цицко, су рекли следеће реченице.

Ацко: Цицко је гном. Ако Буцко говори истину, онда ја лажем.

Буцко: Ако сам ја патуљак, онда је и Ацко патуљак.

Цицко: Из чињенице да ако Ацко не лаже онда и Буцко не лаже, следи да ја и Ацко припадамо истој врсти.

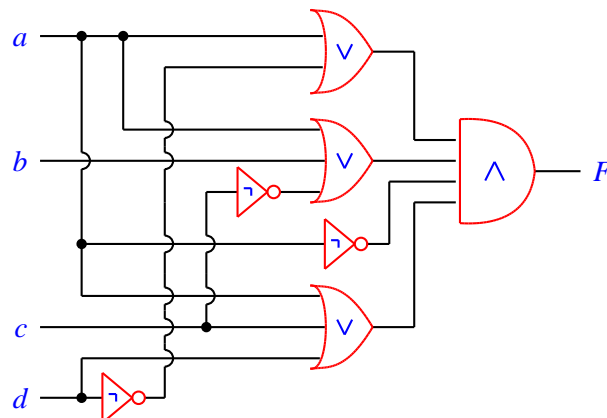
Да ли су ове реченице непротивречне?

За исказну формулу φ која одговара Буцковој реченици одредити једну СКНФ и једну КНФ.

За исказну формулу F којом сте испитали (не)противречност одредити једну СДНФ и једну ДНФ.

За кога од њих са сигурношћу можемо рећи којој врсти припада?

2. Одредити исказну формулу F која одговара датом колу.



Испитати да ли је F таутологија или контрадикција.

Да ли F представља СКНФ, СДНФ, КНФ или ДНФ?

Представити F у једној КНФ и једној ДНФ.

3. Одредити истинитосну вредност формуле

$$(\exists y) (\forall x) \left(\alpha(z, a) \Rightarrow ((\neg \alpha(x, y) \wedge \alpha(y, z)) \Rightarrow (\exists z) \alpha(f(x, z), y)) \right).$$

где је α бинарни релацијски симбол, a симбол константе, при интерпретацији $\mathcal{D} = \mathbb{N}_0$, $\alpha: =$, f је одузимање целих бројева, $a: 5$, у зависности од валуације слободних променљивих.

4. Нека је дат скуп $X = \{aca, buba, buca, cvet, da, relacija\}$ и на њему релација $\rho \subseteq X^2$ дата са

$\rho: x \rho y \stackrel{\text{деф}}{\iff}$ речи x и y имају једнак број самогласника и реч x није дужа од речи y .

а) Представити дату релацију таблично и преко графа.

б) Да ли је дата релација рефлексивна, симетрична, антисиметрична, транзитивна?

в) Испитати да ли је то релација еквиваленције и/или релација поретка.

г) Уколико је то релација еквиваленције одредити све класе еквиваленције, а уколико је то релација поретка представити је преко Хасеовог дијаграма, испитати да ли је то релација тоталног или парцијалног поретка и одредити минималне, максималне, најмање и највеће елементе скупа X .

Презиме и име студента

бр. индекса

1. На једном острву живе само виле и вештице. Оне се по спољном изгледу не могу разликовати. Виле увек говоре истину, док вештице увек лажу. Три од њих, Ана, Бана и Цана, су рекле следеће реченице.

Ана: Ако од друге две не лажу обе, онда сам ја вила.

Бана: Ја и Ана припадамо истој врсти.

Цана: Бана је вила. Ако Ана лаже, онда ја не лажем.

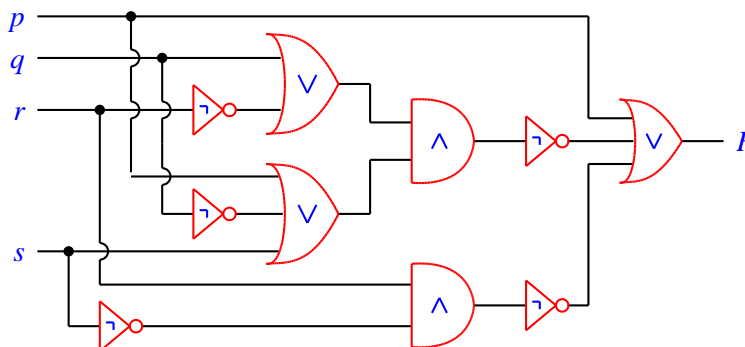
Да ли су ове реченице непротивречне?

За исказну формулу φ која одговара ономе што је рекла Цана одредити једну СКНФ и једну КНФ.

За исказну формулу F којом сте испитали (не)противречност одредити једну СДНФ и једну ДНФ.

За кога од њих са сигурношћу можемо рећи којој врсти припада?

2. Одредити исказну формулу F која одговара датом колу.



Испитати да ли је F таутологија или контрадикција.

Да ли F представља СКНФ, СДНФ, КНФ или ДНФ?

Представити F у једној КНФ и једној ДНФ.

3. Одредити истинитосну вредност формуле

$$(\forall x)(\exists y)\left(\left((\alpha(x, a) \Rightarrow \alpha(x, y)) \Rightarrow \alpha(y, z)\right) \Rightarrow (\exists z)\alpha(f(y, z), x) \wedge \neg \alpha(x, y)\right).$$

где је α бинарни релацијски симбол, при интерпретацији $\mathcal{D} = \mathcal{P}(A)$, $\alpha: =$, $f: \cup$, $a: \emptyset$, у зависности од валуације слободних променљивих.

4. Нека је дат скуп $X = \{3, 5, 9, 25, 44, 100\}$ и на њему релација $\rho \subseteq X^2$ дата са

$$\rho: x \rho y \stackrel{\text{деф}}{\iff} x = y^2 \quad \text{или} \quad \text{бројеви } x \text{ и } y \text{ имају исти збир цифара.}$$

а) Представити дату релацију таблично и преко графа.

б) Да ли је дата релација рефлексивна, симетрична, антисиметрична, транзитивна?

в) Испитати да ли је то релација еквиваленције и/или релација поретка.

г) Уколико је то релација еквиваленције одредити све класе еквиваленције, а уколико је то релација поретка представити је преко Хасеовог дијаграма, испитати да ли је то релација тоталног или парцијалног поретка и одредити минималне, максималне, најмање и највеће елементе скупа X .

1. Основни искази су:

$a =$

$b =$

$c =$

Исказне формуле које одговарају датим реченицама су:

А:

Б:

Ц:

Да ли су ове реченице непротивречне (и поступак)?

Једна СКНФ и једна КНФ за φ :

Једна СДНФ и једна ДНФ за F :

За кога од њих са сигурношћу можемо рећи којој врсти припада (и зашто)?

група

Презиме и име студента

бр. индекса

2. Исказна формула F која одговара датом колу:

Да ли је F таутологија и/или контрадикција (и поступак)?

Да ли F представља СКНФ, СДНФ, КНФ или ДНФ (и образложења)?

Представити F у једној КНФ и једној ДНФ:

3. Шта су слобodne, а шта везане променљиве?

па је формула облика $F(\quad)$.

Преведена формула:

Истинитосна вредност формуле F (и поступак):

4. а) ρ таблично и преко графа:

ρ						

б) Да ли је ρ рефлексивна, симетрична, антисиметрична, транзитивна (уписати **јесте/није** и објаснити)?

Р

С

АС

Т

в) **рел. поретка**

рел. еквиваленције

г) Уколико је ρ релација еквиваленције одредити све класе еквиваленције, а уколико је то релација поретка представити је преко Хасеовог дијаграма, испитати да ли је то релација тоталног или парцијалног поретка и одредити минималне, максималне, најмање и највеће елементе скупа X .