

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
K2.1					
Име:					

Второ контролно по логическо програмиране
8 януари 2022 год.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!
За всеки дефиниран предикат да се попълни подходящият/те шаблон(и):

1. При параметри ..., предикатът ... разпознава дали ...
2. При параметри ..., предикатът ... генерира ... в ...
3. $p(\dots)$ е истина тогава и само тогава, когато ... Следното условие е достатъчно, за да няма зацикляне с предиката: ...

Решения на задачи, в които това отсъства, ще бъдат оценявани с 0 точки.

Зад. 1. Нивка е краен списък L от двуелементни списъци, вторият член на всеки от които е число и всеки два различни члена на L имат различни първи членове. Парче от една нивка L е множество, чиито елементи са първи членове от елементи на L . Размер на едно парче $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ на нивката L е числото $R_L(A) = p_1 + p_2 + \dots + p_n$, където $[a_1, p_1], [a_2, p_2], \dots, [a_n, p_n]$ са членове на L .
Да се дефинира на пролог предикат $\text{indepn}(L)$, който по дадена нивка L разпознава дали има поне две такива различни парчета A и B на L , че $A \cap B \neq \emptyset$ и $R_L(A \cap B) = R_L(A)R_L(B)$.

Зад. 2. За безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ ще казваме, че е *парепериодична*, ако съществува такова положително естествено число d , че за всяко $n \in \mathbb{N}$ от $n \equiv 1 \pmod{3}$ следва $a_{n+d} = a_n$.
Да се дефинира на пролог едноместен предикат $\text{aperiod}(X)$, който при преудовлетворяване генерира в X последователно двуелементни списъци $[0, a_0], [1, a_1], [2, a_2], \dots$, така че генерираната безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ е от нули и единици и не е парепериодична.
Има неизброимо много редици, които удовлетворяват условието, достатъчно е предикатът $\text{aperiod}(X)$ да генерира една такава. Докажете, че Вашият предикат $\text{aperiod}(X)$ наистина прави това.

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
K2.2					
Име:					

Второ контролно по логическо програмиране
8 януари 2022 год.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!
За всеки дефиниран предикат да се попълни подходящият/те шаблон(и):

1. При параметри ..., предикатът ... разпознава дали ...
2. При параметри ..., предикатът ... генерира ... в ...
3. $p(\dots)$ е истина тогава и само тогава, когато ... Следното условие е достатъчно, за да няма зацикляне с предиката: ...

Решения на задачи, в които това отсъства, ще бъдат оценявани с 0 точки.

Зад. 1. Нивка е краен списък L от двуелементни списъци, вторият член на всеки от които е число и всеки два различни члена на L имат различни първи членове. Парче от една нивка L е множество, чиито елементи са първи членове от елементи на L . Мярка на едно парче $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ на нивката L е числото $M_L(A) = p_1 p_2 \dots p_n$, където $[a_1, p_1], [a_2, p_2], \dots, [a_n, p_n]$ са членове на L .
Да се дефинира на пролог предикат $\text{impedne}(L)$, който по дадена нивка L разпознава дали има поне две такива различни парчета A и B на L , че $A \cap B \neq \emptyset$ и $M_L(A \cap B) = M_L(A) + M_L(B)$.

Зад. 2. За безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ ще казваме, че е *парепериодична*, ако съществува такова положително естествено число d , че за всяко $n \in \mathbb{N}$ от $n \equiv 2 \pmod{3}$ следва $a_{n+d} = a_n$.
Да се дефинира на пролог едноместен предикат $\text{apereri}(X)$, който при преудовлетворяване генерира в X последователно двуелементни списъци $[0, a_0], [1, a_1], [2, a_2], \dots$, така че генерираната безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ е от нули и единици и не е парепериодична.
Има неизброимо много редици, които удовлетворяват условието, достатъчно е предикатът $\text{apereri}(X)$ да генерира една такава. Докажете, че Вашият предикат $\text{apereri}(X)$ наистина прави това.

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
K2.1					
Име:					

Второ контролно по логическо програмиране
8 януари 2022 год.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!
За всеки дефиниран предикат да се попълни подходящият/те шаблон(и):

1. При параметри ..., предикатът ... разпознава дали ...
2. При параметри ..., предикатът ... генерира ... в ...
3. $p(\dots)$ е истина тогава и само тогава, когато ... Следното условие е достатъчно, за да няма зацикляне с предиката: ...

Решения на задачи, в които това отсъства, ще бъдат оценявани с 0 точки.

Зад. 1. Нивка е краен списък L от двуелементни списъци, вторият член на всеки от които е число и всеки два различни члена на L имат различни първи членове. Парче от една нивка L е множество, чиито елементи са първи членове от елементи на L . Размер на едно парче $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ на нивката L е числото $R_L(A) = p_1 + p_2 + \dots + p_n$, където $[a_1, p_1], [a_2, p_2], \dots, [a_n, p_n]$ са членове на L .
Да се дефинира на пролог предикат $\text{indepn}(L)$, който по дадена нивка L разпознава дали има поне две такива различни парчета A и B на L , че $A \cap B \neq \emptyset$ и $R_L(A \cap B) = R_L(A)R_L(B)$.

Зад. 2. За безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ ще казваме, че е *парепериодична*, ако съществува такова положително естествено число d , че за всяко $n \in \mathbb{N}$ от $n \equiv 1 \pmod{3}$ следва $a_{n+d} = a_n$.
Да се дефинира на пролог едноместен предикат $\text{aperiod}(X)$, който при преудовлетворяване генерира в X последователно двуелементни списъци $[0, a_0], [1, a_1], [2, a_2], \dots$, така че генерираната безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ е от нули и единици и не е парепериодична.
Има неизброимо много редици, които удовлетворяват условието, достатъчно е предикатът $\text{aperiod}(X)$ да генерира една такава. Докажете, че Вашият предикат $\text{aperiod}(X)$ наистина прави това.

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
K2.2					
Име:					

Второ контролно по логическо програмиране
8 януари 2022 год.

Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!
За всеки дефиниран предикат да се попълни подходящият/те шаблон(и):

1. При параметри ..., предикатът ... разпознава дали ...
2. При параметри ..., предикатът ... генерира ... в ...
3. $p(\dots)$ е истина тогава и само тогава, когато ... Следното условие е достатъчно, за да няма зацикляне с предиката: ...

Решения на задачи, в които това отсъства, ще бъдат оценявани с 0 точки.

Зад. 1. Нивка е краен списък L от двуелементни списъци, вторият член на всеки от които е число и всеки два различни члена на L имат различни първи членове. Парче от една нивка L е множество, чиито елементи са първи членове от елементи на L . Мярка на едно парче $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ на нивката L е числото $M_L(A) = p_1 p_2 \dots p_n$, където $[a_1, p_1], [a_2, p_2], \dots, [a_n, p_n]$ са членове на L .
Да се дефинира на пролог предикат $\text{impedne}(L)$, който по дадена нивка L разпознава дали има поне две такива различни парчета A и B на L , че $A \cap B \neq \emptyset$ и $M_L(A \cap B) = M_L(A) + M_L(B)$.

Зад. 2. За безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ ще казваме, че е *парепериодична*, ако съществува такова положително естествено число d , че за всяко $n \in \mathbb{N}$ от $n \equiv 2 \pmod{3}$ следва $a_{n+d} = a_n$.
Да се дефинира на пролог едноместен предикат $\text{apereri}(X)$, който при преудовлетворяване генерира в X последователно двуелементни списъци $[0, a_0], [1, a_1], [2, a_2], \dots$, така че генерираната безкрайна редица $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ е от нули и единици и не е парепериодична.
Има неизброимо много редици, които удовлетворяват условието, достатъчно е предикатът $\text{apereri}(X)$ да генерира една такава. Докажете, че Вашият предикат $\text{apereri}(X)$ наистина прави това.

Пожелаваме ви приятна и успешна работа!