

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 23.06.2025 14:53:08  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

Логическое программирование

|                             |                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Код, направление подготовки | 27.03.04 Управление в технических системах                              |
| Направленность (профиль)    | Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем |
| Форма обучения              | очная                                                                   |
| Кафедра-разработчик         | Автоматики и компьютерных систем                                        |
| Выпускающая кафедра         | Автоматики и компьютерных систем                                        |

Диагностический тест по дисциплине «Логическое программирование»

| Проверяемые компетенции | Задание                                                                              | Варианты ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тип сложности |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ПК-3.2, ПК-6.1          | 1) Какой из перечисленных элементов не входит в определение формальной системы?      | 1) алфавит системы (счетное множество символов)<br>2) формулы системы (некоторое подмножество всех слов, которое можно организовывать из символов, входящих в алфавит)<br>3) аксиомы системы (выделенное подмножество множества формул системы)<br>4) правила вывода (множество отношений на множестве формул системы)<br>5) теоремы системы (бесконечное множество формул системы, формируемых из аксиом) | легкий        |
| ПК-3.2, ПК-6.1          | 2) Что из перечисленного не является составляющим метода резолюций?                  | 1) доказательство от противного<br>2) приведение формулы к множеству дизъюнктов<br>3) унификация<br>4) симплификация<br>5) правило резолюций                                                                                                                                                                                                                                                               | легкий        |
| ПК-3.2, ПК-6.1          | 3) Программирование, основанное на автоматическом доказательстве теорем, называется: | 1) функциональным<br>2) логическим<br>3) событийным<br>4) императивным                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | легкий        |
| ПК-3.2, ПК-6.1          | 4) Дизъюнктом Хорна называется:                                                      | 1) дизъюнкция литералов с не более чем одним положительным литералом<br>2) дизъюнкция литералов с не менее чем одним положительным литералом<br>3) дизъюнкция литералов с не более чем двумя положительными литералами<br>4) дизъюнкция литералов с более чем одним положительным литералом                                                                                                                | легкий        |

|                |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 5) Если формула F истинна хотя бы в одной интерпретации, то она называется                 | 1) достоверной<br>2) общезначимой<br>3) выполнимой<br>4) слабо достижимой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | легкий  |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 6) Укажите правила, относящиеся к правилам вывода в исчислении предикатов первого порядка. | 1) правило заключения (modus ponens)<br>2) правило введения квантора общности<br>3) правило введения квантора существования<br>4) правило исключения импликации                                                                                                                                                                                                                                                                          | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 7) Выберите правильные утверждения.                                                        | 1) правило состоит только из одного положительного литерала<br>2) правило состоит только из отрицательных литералов<br>3) правило состоит из одного положительного и нескольких отрицательных литералов<br>4) факт состоит только из одного положительного литерала<br>5) факт состоит только из отрицательных литералов<br>6) факт состоит из одного положительного и отрицательных литералов                                           | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 8) Выберите правильные утверждения.                                                        | 1) вопрос состоит только из одного положительного литерала<br>2) вопрос состоит только из отрицательных литералов<br>3) вопрос состоит из одного положительного и отрицательных литералов<br>4) формула в конъюнктивной нормальной форме (КНФ) состоит из конъюнкции конечного числа литералов<br>5) формула в КНФ состоит из конъюнкции конечного числа дизъюнктов<br>6) формула в КНФ состоит из дизъюнкции конечного числа конъюнктов | средний |

|                |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 9) Выберите правильные утверждения.                                                                     | 1) формула в сколемовской нормальной форме (СНФ) не содержит кванторов.<br>2) формула в СНФ не содержит кванторов общности<br>3) формула в СНФ не содержит кванторов существования<br>4) формула представлена в предваренной нормальной форме (ПНФ), если вынесены в ее начало все кванторы<br>5) формула представлена в ПНФ, если вынесены в ее начало все кванторы общности<br>6) формула представлена в ПНФ, если вынесены в ее начало все кванторы существования | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 10) В чем отличия логического программирования и императивного (выберите один или несколько вариантов)? | 1) логическое программирование оперирует предикатами и их применением к данным, императивное – операторами и тем, как они изменяют состояние памяти<br>2) в логическом программировании каждая функция может оперировать только с той областью памяти, которая для нее выделена<br>3) в логическом программировании происходит автоматический поиск решения задачи по ее декларативному описанию<br>4) все вышеперечисленное                                         | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 11) Выберите правильные утверждения.                                                                    | 1) правило – это предложение, которое состоит только из заголовка<br>2) правило – это предложение, которое состоит только из тела<br>3) правило – это предложение, которое состоит из заголовка и тела<br>4) факт – это предложение, которое состоит только из заголовка<br>5) факт – это предложение, которое состоит только из тела                                                                                                                                | средний |

|                |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                |                                                                             | 6) факт – это предложение, которое состоит из заголовка и тела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 12) Перечислите основные разделы программы на языке Пролог.                 | 1) раздел clauses (предложений)<br>2) раздел theorems (теорем)<br>3) раздел predicates (предикатов)<br>4) раздел domains (доменов)<br>5) раздел goal (целей)<br>6) раздел functions (функций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 13) Бэктрекинг реализует:                                                   | 1) поиск в глубину<br>2) поиск в ширину<br>3) поиск в высоту<br>4) поиск в толщину                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 14) Откат при бэктрекинге происходит в тот момент, когда:                   | 1) одна из подцелей, расположенных левее или выше места, указатель на которое последним помещен в стек точек отката, оказалась неуспешной<br>2) одна из подцелей, расположенных правее или ниже места, указатель на которое был последним помещен в стек точек отката, оказалась неуспешной<br>3) все подцели, расположенные левее или выше места, указатель на которое был последним помещен в стек точек отката, оказались неуспешными<br>4) все подцели, расположенные правее или ниже места, указатель на которое был последним помещен в стек точек отката, оказались неуспешными | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 15) При откате к точке возврата связанные переменные, означенные после нее: | 1) не меняют своих значений<br>2) становятся свободными<br>3) означиваются следующими значениями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | средний |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 16) Выберите все допустимые представления списков на языке Пролог           | 1) []<br>2) [1, 2   x]<br>3) [[1], 1, 3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | высокий |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4) $[[1][2][3]]$<br>5) $[1, 2, [3]]$                                                                                                         |         |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 17) Выберите пары списков, которые могут быть унифицированы друг с другом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1) $[1, 2]$ и $[1   [2]]$<br>2) $[1, 2]$ и $[1, 2   []]$<br>3) $[1, 2]$ и $[[1], [2]]$<br>4) $[1, 2]$ и $[3   X]$<br>5) $[1, 2]$ и $[X   Y]$ | высокий |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 18) В результате унификации списков $[1, 2, 3, 4]$ и $[X, Y   Z]$ переменные получают следующие значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1) $X=1, Y=2, Z=3$<br>2) $X=1, Y=2, Z=[3, 4]$<br>3) $X=1, Y=[2, 3], Z=[4]$<br>4) $X=1, Y=[2], Z=[3, 4]$                                      | высокий |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 19) Определены три предиката:<br>сумма_элементов_списка (№ 1),<br>длина_списка (№ 2),<br>произведение_элементов_списка (№ 3):<br><br>$p1([], 0).$<br>$p1([X], X).$<br>$p1([H   T], X) :-$<br>$\quad p1(T, Y),$<br>$\quad X = H * Y.$<br><br>$p2([], 0).$<br>$p2([H   T], X) :-$<br>$\quad p2(T, Y),$<br>$\quad X = H + Y.$<br><br>$p3([], 0).$<br>$p3([_   T], X) :-$<br>$\quad p3(T, Y),$<br>$\quad X = 1 + Y.$<br><br>Сопоставьте номера определений предикатов номерам реализаций предикатов | Необходимо сопоставить определения №1, №2, №3 и сами предикаты p1, p2, p3 в соответствии с их назначением.                                   | высокий |
| ПК-3.2, ПК-6.1 | 20) Расставьте последовательность строк реализации предиката,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1) $fact(N, F, N2, F2).$<br>2) $fact(N, F, N, F) :- !.$                                                                                      | высокий |

|  |                                                                             |                                                                                                                   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>вычисляющего факториал так, чтобы<br/>получилось корректное решение.</p> | <p>3) <math>F2 = F1 * N2</math>,<br/> 4) <math>N2 = N1 + 1</math>,<br/> 5) <code>fact(N, F, N1, F1) :-</code></p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

