**НОМЕР ЗАДАНИЯ № 4.1**

технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных

* при составлении условия отбора можно использовать знаки отношений <, <= (меньше или равно), >, >= (больше или равно), = (равно), <> (не равно)
* последовательность выполнения логических операций в сложных запросах: сначала выполняются отношения, затем – «И», потом – «ИЛИ»
* для изменения порядка выполнения операции используют скобки
* реляционные базы данных обычно хранятся в памяти компьютера в виде нескольких связанных таблиц
* столбцы таблицы называются **полями**, а строки – **записями**
* каждая таблица содержит описание одного типа объектов (человека, бригады, самолета) или одного типа связей между объектами (например, связь между автомобилем и его владельцем)
* в каждой таблице есть **ключ** – некоторое значение (это может быть одно поле или комбинация полей), которое отличает одну запись от другой; в таблице не может быть двух записей с одинаковыми значениями ключа
* на практике часто используют суррогатные ключи – искусственно введенное числовое поле (обычно оно называется **идентификатор, ID**)
* таблицы связываются с помощью ключей; чаще всего используется связь 1:N (или 1:∞), когда одной записи в первой таблице может соответствовать много записей во второй таблице, но не наоборот; например:

**Компании**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Название** | **Телефон** |
| 14 | Альфа | 271-34-98 |
| 23 | Бета | 275-12-34 |
| 24 | Гамма | 220-45-32 |

**Поставки товаров**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Товар** | **ID\_компании** |
| 18 | Бумага | 23 |
| 45 | Бензин | 14 |
| 28 | Канцелярия | 23 |
| 64 | Корм для кошек | 24 |

Согласно этой таблице, бумага и канцелярские принадлежности поставляются компанией Бета (ID = 23), бензин – компанией Альфа (ID = 14), а корм для кошек – компанией Гамма (ID = 24).

**1..**  Ниже при­ве­де­ны фраг­мен­ты таб­лиц базы дан­ных кан­це­ляр­ско­го ма­га­зи­на:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Из­де­лие** | **Ар­ти­кул** | | Ав­то­руч­ка | 1948 | | Фло­ма­стер | 2537 | | Ка­ран­даш | 3647 | | Фло­ма­стер | 4758 | | Ав­то­руч­ка | 5748 | | Ка­ран­даш | 8457 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Ар­ти­кул** | **Раз­мер** | **Цвет** | **Цена** | | 8457 | ма­лень­кий | крас­ный | 5 | | 2537 | боль­шой | синий | 9 | | 5748 | боль­шой | синий | 8 | | 3647 | боль­шой | синий | 8 | | 4758 | ма­лень­кий | зелёный | 5 | | 3647 | боль­шой | зелёный | 9 | | 1948 | ма­лень­кий | синий | 6 | | 3647 | боль­шой | крас­ный | 8 | | 1948 | ма­лень­кий | крас­ный | 6 | |

 Сколь­ко раз­ных ка­ран­да­шей продаётся в ма­га­зи­не?

***Решение***

1. На­хо­дим из пер­вой таб­ли­цы ар­ти­ку­лы ка­ран­да­ша: "3647" и "8457".

2. На­хо­дим во вто­рой таб­ли­це ар­ти­ку­лы ка­ран­да­шей:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ар­ти­кул** | **Раз­мер** | **Цвет** | **Цена** |
| 8457 | ма­лень­кий | крас­ный | 5 |
| 2537 | боль­шой | синий | 9 |
| 5748 | боль­шой | синий | 8 |
| 3647 | боль­шой | синий | 8 |
| 4758 | ма­лень­кий | зелёный | 5 |
| 3647 | боль­шой | зелёный | 9 |
| 1948 | ма­лень­кий | синий | 6 |
| 3647 | боль­шой | крас­ный | 8 |
| 1948 | ма­лень­кий | крас­ный | 6 |

3. Ка­ран­да­ши от­ли­ча­ют­ся по двум при­зна­кам: цвету и раз­ме­ру. В ма­га­зи­не про­да­ют­ся ма­лень­кие крас­ные ка­ран­да­ши, а также боль­шие синие, крас­ные и зе­ле­ные ка­ран­да­ши.

Сле­до­ва­тель­но, в ма­га­зи­не про­да­ют­ся 4 вида ка­ран­да­шей.

**Ответ: 4**

**2..**  Ниже в таб­лич­ной форме пред­став­лен фраг­мент базы дан­ных неко­то­ро­го круп­но­го пред­при­я­тия. В пер­вой таб­ли­це от­ра­же­ны фами­лии со­труд­ни­ков и точек на тер­ри­то­рии пред­при­я­тия, где они мо­гут на­хо­дить­ся по долж­ност­ной ин­струк­ции, во вто­рой — фа­ми­лии со­труд­ни­ков, число и время их оче­ред­но­го про­хо­да на тер­ри­то­рию пред­при­я­тия.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Со­труд­ник** | **Ра­бо­чее место** | | Ива­нов Ю. Ю. | ла­бо­ра­то­рия кор­пу­са К | | Ива­нов Ю. Ю. | зона А глав­но­го кор­пу­са | | Пет­ров А. А. | ла­бо­ра­то­рия кор­пу­са К | | Пет­ров А. А. | зона А глав­но­го кор­пу­са | | Иро­дов Н. Н. | зона А глав­но­го кор­пу­са | | Ильин П. П. | зона А глав­но­го кор­пу­са | | Фе­о­к­си­тов Я. В. | ангар кор­пу­са К | | Ки­рил­лов Э. Д. | зона А глав­но­го кор­пу­са | | Татьмя­нин К. Е. | зона А глав­но­го кор­пу­са | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Со­труд­ник** | **Число** | **Время** | | Иро­дов Н. Н. | 2 ок­тяб­ря | 11:20 | | Ива­нов Ю. Ю. | 1 ок­тяб­ря | 10:20 | | Пет­ров А. А. | 3 ок­тяб­ря | 10:02 | | Фео­к­ти­стов Я. В. | 1 ок­тяб­ря | 10:24 | | Иро­дов Н. Н. | 1 ок­тяб­ря | 12:52 | | Ильин П. П. | 2 ок­тяб­ря | 10:52 | | Фео­к­ти­стов Я. В. | 2 ок­тяб­ря | 10:12 | | Ки­рил­лов Э. Д. | 2 ок­тяб­ря | 16:20 | | Татьмя­нин К. Е. | 3 ок­тяб­ря | 10:59 | |

 Ру­ко­вод­ству­ясь при­ве­ден­ны­ми таб­ли­ца­ми, опре­де­ли­те мак­си­маль­но воз­мож­ное число со­труд­ни­ков, при­шед­ших на ра­бо­ту 2 ок­тяб­ря с 10:00 до 11:00, ко­то­рые могут на­хо­дить­ся в зоне А глав­но­го кор­пу­са.

***Решение***

1. Из вто­рой таб­ли­цы вы­яс­ня­ем, что 2 ок­тяб­ря с 10:00 до 11:00 на ра­бо­ту при­шли:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Со­труд­ник** | **Число** | **Время** |
| Иро­дов Н. Н. | 2 ок­тяб­ря | 11:20 |
| Ива­нов Ю. Ю. | 1 ок­тяб­ря | 10:20 |
| Пет­ров А. А. | 3 ок­тяб­ря | 10:02 |
| Фео­к­ти­стов Я. В. | 1 ок­тяб­ря | 10:24 |
| Иро­дов Н. Н. | 1 ок­тяб­ря | 12:52 |
| Ильин П. П. | 2 ок­тяб­ря | 10:52 |
| Фео­к­ти­стов Я. В. | 2 ок­тяб­ря | 10:12 |
| Ки­рил­лов Э. Д. | 2 ок­тяб­ря | 16:20 |
| Татьмя­нин К. Е. | 3 ок­тяб­ря | 10:59 |

 2. Из пер­вой таб­ли­цы вы­яс­ня­ем, что до­ступ к зоне А глав­но­го кор­пу­са имеет толь­ко Ильин П. П.

**Ответ: 1**

**3..**  Ниже в таб­лич­ной форме пред­став­лен фраг­мент базы дан­ных одной кар­тин­ной га­ле­реи. В пер­вой таб­ли­це от­ра­же­ны фа­ми­лии худож­ников и вы­ста­воч­ных цен­тров, в ко­то­рых экс­по­ни­ру­ют­ся их кар­тины, во вто­рой — фа­ми­лии ху­дож­ни­ков, места их жи­тель­ства и на­зва­ние тех­ни­ки, в ко­то­рой они ра­бо­та­ют.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Ху­дож­ник** | **Вы­ста­воч­ный центр** | | Ви­та­лье­ва В. Ф. | центр Арт-Экспо | | Итов О. П. | Ис­кус­ство ИЗОб­ра­зия | | Жи­то­ва Р. Д. | центр Мо­дерн-арт-палас | | Жи­то­ва Р. Д. | центр Арт-Экспо | | Ви­та­лье­ва В. Ф. | Ис­кус­ство ИЗОб­ра­зия | | Хромчун Ж. Д. | Мо­дерн-арт-палас | | Гло­тов П. З. | центр Арт-Экспо | | Ви­та­лье­ва В. Ф. | Мо­дерн-арт-палас | | Похом П. П. | центр Арт-Экспо | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Ху­дож­ник** | **Город** | **Тех­ни­ка** | | Ви­та­лье­ва В. Ф. | Москва | па­стель | | Итов О. П. | Москва | масло | | Жи­то­ва Р. Д. | Клин | масло | | Итов О. П. | Москва | па­стель | | Итов О. П. | Москва | ак­ва­рель | | Хромчун Ж. Д. | Са­ра­тов | па­стель | | Гло­тов П. З. | Дубна | ак­ва­рель | | Хромчун Ж. Д. | ис­то­рия | масло | | Похом П. П. | Москва | масло | |

 Ру­ко­вод­ству­ясь при­ве­ден­ны­ми таб­ли­ца­ми, опре­де­ли­те, сколь­ко ху­дож­ни­ков, вы­став­ля­ю­щих свои ра­бо­ты в га­ле­рее Мо­дерн-арт-палас, пишут мас­лом.

***Решение***

Из вто­рой таб­ли­цы на­хо­дим, что мас­лом пишут Итов О. П. Жи­то­ва Р. Д. Хромчун Ж. Д. и Похом П. П.

Из них вы­став­ля­ют свои ра­бо­ты в га­ле­рее Мо­дерн-арт-палас Жи­то­ва Р. Д. и Хромчун Ж. Д.

**Ответ: 2**

**4..**  На го­род­ской олим­пиа­де по про­грам­ми­ро­ва­нию пред­ла­га­лись за­да­чи трех типов: А, В и С. По ито­гам олим­пи­а­ды была со­став­ле­на таб­ли­ца, в ко­лон­ках ко­то­рой ука­за­но, сколь­ко задач каж­до­го типа решил участ­ник. Вот на­ча­ло таб­ли­цы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фа­ми­лия | A | B | C |
| Ива­нов | 3 | 2 | 1 |

За пра­виль­ное ре­ше­ние за­да­чи типа А участ­ни­ку на­чис­лял­ся 1 балл, за ре­ше­ние за­да­чи типа В – 2 балла и за ре­ше­ние за­да­чи типа С – 3 балла. По­бе­ди­тель опре­де­лял­ся по сумме бал­лов, ко­то­рая у всех участ­ни­ков ока­за­лась раз­ная. Для опре­де­ле­ния по­бе­ди­те­ля олим­пи­а­ды до­ста­точ­но вы­пол­нить сле­ду­ю­щий за­прос:

 1) От­сор­ти­ро­вать таб­ли­цу по воз­рас­та­нию зна­че­ния поля С и взять первую стро­ку.

2) От­сор­ти­ро­вать таб­ли­цу по убы­ва­нию зна­че­ния поля С и взять первую стро­ку.

3) От­сор­ти­ро­вать таб­ли­цу по убы­ва­нию зна­че­ния вы­ра­же­ния А+2В+3С и взять первую стро­ку.

4) От­сор­ти­ро­вать таб­ли­цу по воз­рас­та­нию зна­че­ния вы­ра­же­ния А+2В+3С и взять первую стро­ку.

***Решение***

Так как за­да­чи типа А участ­ни­ку на­чис­лял­ся 1 балл, В — 2 балла и С — 3 балла, то сумма бал­лов вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле А+2В+3С. Пер­вая стро­ка при сор­ти­ров­ке по убы­ва­нию - наи­боль­ший ре­зуль­тат.

**Ответ: 3) От­сор­ти­ро­вать таб­ли­цу по убы­ва­нию зна­че­ния вы­ра­же­ния А+2В+3С и взять первую стро­ку.**

**5..**  Ниже в таб­лич­ной форме пред­став­лен фраг­мент базы дан­ных:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Стра­на** | **Сто­ли­ца** | **Пло­щадь, тыс. км2** | **Чис­лен­ность на­се­ле­ния, тысяч чел.** | **Часть света** |
| 1. | Бель­гия | Брюс­сель | 30,5 | 10289 | Ев­ро­па |
| 2. | Бу­рун­ди | Бу­жум­бу­ра | 27,8 | 6096 | Аф­ри­ка |
| 3. | Гаити | Порт-о-Пренс | 27,8 | 7528 | Се­вер­ная Аме­ри­ка |
| 4. | Дания | Ко­пен­га­ген | 43,1 | 5384 | Ев­ро­па |
| 5. | Джи­бу­ти | Джи­бу­ти | 22,0 | 0,457 | Аф­ри­ка |
| 6. | До­ми­ни­кан­ская Рес­пуб­ли­ка | Санто-До­мин­го | 48,7 | 8716 | Се­вер­ная Аме­ри­ка |
| 7. | Из­ра­иль | Тель-Авив | 20,8 | 6116 | Азия |
| 8. | Коста-Рика | Сан-Хосе | 51,1 | 3896 | Се­вер­ная Аме­ри­ка |
| 9. | Ле­со­то | Ма­се­ру | 30,4 | 1862 | Аф­ри­ка |
| 10. | Ма­ке­до­ния | Ско­пье | 25,3 | 2063 | Ев­ро­па |
| 11. | Ру­ан­да | Ки­га­ли | 26,4 | 7810 | Аф­ри­ка |
| 12. | Саль­ва­дор | Сан-Саль­ва­дор | 21,0 | 6470 | Се­вер­ная Аме­ри­ка |

Сколь­ко за­пи­сей в дан­ном фраг­мен­те удо­вле­тво­ря­ют усло­вию:

((Пло­щадь, тыс.км2 > 30) И (Чис­лен­ность на­се­ле­ния, тысяч чел. > 5000)) И (Часть света = Ев­ро­па)?

***Решение***

Ло­ги­че­ское "И" верно тогда и толь­ко тогда, когда ис­тин­ны оба утвер­жде­ния.

"Пло­щадь, тыс.км2 > 30" верно для Бель­гии, Дании, До­ми­ни­кан­ской Рес­пуб­ли­ки, Коста-Рики и Ле­со­то. Из них утвер­жде­ние "Чис­лен­ность на­се­ле­ния, тысяч чел. > 5000" удо­вле­тво­ря­ют Бель­гия, Дания и До­ми­ни­кан­ская Рес­пуб­ли­ка. А из них утвер­жде­ние "Часть света = Ев­ро­па" верно толь­ко для Бель­гии и Дании.

**Ответ: 2**

**6..**  Из пра­вил со­рев­но­ва­ния по тя­же­лой ат­ле­ти­ке: Тя­же­лая ат­ле­ти­ка – это пря­мое со­рев­но­ва­ние, когда каж­дый атлет имеет три по­пыт­ки в рывке и три по­пыт­ки в толч­ке. Самый тя­же­лый вес под­ня­той штан­ги в каж­дом упраж­не­нии сум­ми­ру­ет­ся в общем за­че­те. Если спортс­мен по­тер­пел не­уда­чу во всех трех по­пыт­ках в рывке, он может про­дол­жить со­рев­но­ва­ние в толч­ке, но уже не смо­жет за­нять какое-либо место по сумме 2-х упраж­не­ний. Если два спортс­ме­на за­кан­чи­ва­ют со­стя­за­ние с оди­на­ко­вым ито­го­вым ре­зуль­та­том, выс­шее место при­суж­да­ет­ся спортс­ме­ну с мень­шим весом. Если же вес спортс­ме­нов оди­на­ков, пре­иму­ще­ство от­да­ет­ся тому, кто пер­вым под­нял по­бед­ный вес. Таб­ли­ца ре­зуль­та­тов со­рев­но­ва­ний по тя­же­лой ат­ле­ти­ке:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID**  **участника** | **Фа­ми­лия И.О.** | **Вес спортс­ме­на** | **Взято в рывке** | **Рывок с по­пыт­ки** | **Взято в толч­ке** | **Тол­чок с по­пыт­ки** |
| 1245 | Ай­ва­зян Г.С. | 77,1 | 147,5 | 3 | 200,0 | 2 |
| 4587 | Вик­то­ров М.П. | 79,1 | 147,5 | 1 | 202,5 | 1 |
| 6932 | Гор­дези­а­ни Б.Ш. | 78,2 | 150,0 | 2 | 200,0 | 1 |
| 7813 | Ми­халь­чук М.С. | 78,2 | 150,0 | 3 | 202,5 | 2 |
| 9632 | Пай С.В. | 79,5 | 147,5 | 1 | 202,5 | 1 |
| 8537 | Шап­су­гов М.Х. | 79,1 | 150,0 | 3 | 202,5 | 3 |

Укажите ID по­бе­дителя в рывке?

***Решение***

Наи­боль­ший вес в рывке взяли: Гор­дези­а­ни Б.Ш., Ми­халь­чук М.С. и Шап­су­гов М.Х. Наи­мень­ший вес из них у Гор­дези­а­ни Б.Ш. и Ми­халь­чу­ка М.С. Но так как Гор­дези­а­ни Б.Ш. взял вес со вто­рой по­пыт­ки, а Ми­халь­чук М.С. с тре­тьей, то Гор­дези­а­ни Б.Ш. по­бе­дил в рывке в этом со­рев­но­ва­нии.

**Ответ: 6932**

**7..**  База дан­ных «Биб­лио­те­ка» со­сто­ит из трех свя­зан­ных таб­лиц:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таб­ли­ца чи­та­те­лей** | | | |
| № | Фа­ми­лия, Имя, От­че­ство | Адрес | № чи­т. би­ле­та |
| 1 | Пет­ров Ген­на­дий Сер­ге­е­вич | Лет­ная ул., д. 15 кв. 10 | А112703 |
| 2 | Смир­но­ва Елена Пет­ров­на | По­ле­вая ул., д. 28, кв. 5 | В514891 |
| 3 | Кош­ки­на Ольга Пет­ров­на | Фрук­то­вая ул., д. 11, кв. 350 | Б312187 |
| 4 | Сер­ге­ен­ко Олег Ти­мо­фе­е­вич | Лет­ная ул., д. 8/15 кв. 81 | А220157 |
| 5 | Плот­ни­ко­ва Та­ма­ра Ти­хо­нов­на | Ви­но­град­ная ул., д. 47, кв. 58 | В612831 |
| 6 | Куд­ря­шо­ва Ирина Ива­нов­на | По­ле­вая ул., д. 11, кор. 2, кв. 118 | А340280 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таб­ли­ца книг** | | | |
| Инв. номер | Автор | На­зва­ние | Год из­да­ния |
| 56714 | Пуш­кин А. С. | Ма­лень­кие тра­ге­дии | 1983 |
| 35214 | Пуш­кин А. С. | Борис Го­ду­нов | 1990 |
| 87561 | Лер­мон­тов М. Ю. | Мас­ка­рад | 1980 |
| 54032 | Го­голь Н. В. | Вий | 2008 |
| 20004 | Го­голь Н. В. | Мёртвые души | 2003 |
| 75020 | Пуш­кин А. С. | Сказ­ки | 1998 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб­ли­ца вы­да­чи книг** | | |
| Инв. номер книги | № чи­та­тель­ско­го би­ле­та | Дата вы­да­чи |
| 56714 | А112703 | 15.01.2010 |
| 20004 | Б312187 | 20.01.2010 |
| 35214 | А112703 | 05.02.2010 |
| 56714 | А220157 | 10.03.2010 |
| 87561 | А220157 | 29.03.2010 |
| 54032 | В514891 | 08.02.2010 |
| 56714 | Б312187 | 15.04.2010 |
| 75020 | А340280 | 07.02.2010 |
| 20004 | А112703 | 01.03.2010 |

Сколь­ко раз жи­те­ли ул. Лётная брали в биб­лио­те­ке книги А. С. Пуш­ки­на?

***Решение***

Но­ме­ра чи­та­тель­ских би­ле­тов жи­те­лей ул. Лётная — "А112703" и "А220157".

По тре­тьей таб­ли­це за­ме­тим, что жи­те­ли этой улицы брали книги с но­ме­ра­ми "56714", "35214", "56714", "87561" и "20004".

Из них "56714", "35214" - книги Пуш­ки­на, т. е. жи­те­ли ул. Лётная брали в биб­лио­те­ке книги Пуш­ки­на 3 раза: два раза книгу под но­ме­ром "56714" и один раз "35214".

**Ответ: 3**

**8..**  На го­род­ской тур олим­пи­а­ды по ма­те­ма­ти­ке от­би­ра­ют­ся те уча­щи­е­ся, кто на­брал на рай­он­ном туре не менее 12 бал­лов или пол­но­стью решил хотя бы одну из двух самых слож­ных задач (№ 6 или № 7). За пол­ное ре­ше­ние задач 1–4 даётся 2 балла; задач 5, 6 — 3 балла; за­да­чи 7 — 4 балла. Дан фраг­мент таб­ли­цы ре­зуль­та­тов рай­он­но­го тура.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фа­ми­лия** | **Пол** | **За­да­ча**  **№ 1** | **За­да­ча**  **№ 2** | **За­да­ча**  **№ 3** | **За­да­ча**  **№ 4** | **За­да­ча**  **№ 5** | **За­да­ча**  **№ 6** | **За­да­ча**  **№ 7** |
| Ай­ва­зян | ж | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| Жи­то­мир­ский | м | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ива­нен­ко | ж | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Ли­мо­нов | м | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Пет­ра­ков | м | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| Ра­хи­мов | м | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Су­ли­ка­шви­ли | ж | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Тол­качёва | ж | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 |

Сколь­ко де­во­чек из этой таб­ли­цы про­шли на го­род­ской тур?

***Решение***

Во вто­ром столб­це таб­ли­цы на­хо­дим стро­ки, в ко­то­рых ука­зан пол "ж". Для этих строк на­хо­дим сумму бал­лов за все за­да­чи и про­ве­ря­ем сколь­ко бал­лов по­лу­че­но за ше­стую и седь­мую за­да­чи. Если сумма бал­лов боль­ше либо равна две­на­дца­ти или за за­да­чу 6 на­бра­но 3 балла, или за за­да­чу 7 на­бра­но 4 балла, то де­воч­ка про­хо­дит в го­род­ской тур. Из при­ведённых дан­ных по­лу­ча­ем, что на го­род­ской тур из де­во­чек про­хо­дит толь­ко Ай­ва­зян.

**Ответ: 1**

**9..**  В фраг­мен­те базы дан­ных пред­став­ле­ны све­де­ния о род­ствен­ных от­но­ше­ни­ях. На ос­но­ва­нии при­ведённых дан­ных опре­де­ли­те, сколь­ко всего вну­ков и вну­чек есть у Бур­ла­ка Б.Ф

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Таб­ли­ца 1** | | ID | Фа­ми­лия\_И.О. | Пол | | 1224 | Кар­пец Д.К. | Ж | | 1225 | Бур­лак Б.Ф. | М | | 1237 | Ле­меш­ко В.А. | Ж | | 1243 | Месхи К.Г. | М | | 1258 | Иг­на­ше­вич Л.А. | Ж | | 1262 | Мхи­та­рян А.И. | Ж | | 1269 | Бур­лак А.Б. | Ж | | 1290 | Фирс П.А. | Ж | | 1296 | Бур­лак И.Б. | М | | 1307 | Фо­мен­ко Г.Р. | Ж | | 1328 | Иг­на­ше­вич А.П. | М | | 1353 | Бур­лак Т.И. | Ж | | 1375 | Бур­лак П.И. | М | | 1384 | Му­хи­на Р.Г. | Ж | | 1399 | Гейко А.А. | Ж | | 1414 | Иг­на­ше­вич П.А. | М | | |  | | --- | | **Таб­ли­ца 2** | | ID\_Ро­ди­те­ля | ID\_Ре­бен­ка | | 1224 | 1269 | | 1224 | 1296 | | 1225 | 1269 | | 1225 | 1296 | | 1269 | 1237 | | 1269 | 1399 | | 1269 | 1414 | | 1296 | 1353 | | 1296 | 1375 | | 1307 | 1353 | | 1307 | 1375 | | 1328 | 1237 | | 1328 | 1399 | | 1328 | 1414 | | 1384 | 1258 | | 1384 | 1290 | |

***Решение***

Из пер­вой таб­ли­цы опре­де­ля­ем, что ID Бур­ла­ка Б. Ф. — 1225.

Из вто­рой опре­де­ля­ем, что та­ко­му ID со­от­вет­ству­ют ID 1269 и 1296.

Из вто­рой опре­де­ля­ем, что ID 1269 со­от­вест­ву­ют ID 1237, 1399 и 1414, а ID 1296 — 1353 и 1375.

Итого, у Бур­ла­ка Б. Ф. 5 вну­ков с ID 1237, 1399, 1414, 1353 и 1375.

**Ответ: 5**

**10..**  Ниже приведен фрагмент таблицы результатов выполнения трёх попыток прыжков в длину с места учащимися 11-го класса.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф. И. О. | Пол | Попытка | | |
| 1-я | 2-я | 3-я |
| Колосов К.М | М. | 210 | 242 | 208 |
| Кругло С. Ш. | М. | 185 | 190 | 198 |
| Ластенко В.К. | Ж. | 166 | 168 | 180 |
| Лимонова З.Т. | Ж. | 195 | 192 | 180 |
| Михайлов Е.М. | М. | 210 | 205 | 210 |
| Николаев Л.Н. | М. | 188 | 198 | 206 |
| Некрасова В.И. | Ж. | 205 | 209 | 220 |

Оценка выставляется по самой успешной из трёх попыток согласно таблицам:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Оценка в баллах | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Мальчики | <190 | 190-205 | 206-220 | 221-240 | >240 |
| Девочки | <160 | 160-170 | 171-190 | 191-210 | >210 |

Определите, какое количество учащихся получили оценку 3.

***Решение***

Осуществляем анализ первой таблицы по мальчикам согласно нормативу из второй таблицы, советующего оценки 3. (два человека)

Повторяем операцию для девочек. (один человек)

Находим общее количество учащихся

**Ответ: 3**