

Бобр 2016/2017 предварительный тур, сеньоры

1. Браузеры



В каком году был создан первый веб-обозреватель (браузер)?

[Raadionupud]

- A) 1970
- B) 1980
- C) 1990
- D) 2000

2. Facebook



Друг Сергея, Костя, оставил телефон на столе и ушел в другую комнату. Сергей открыл в телефоне Кости приложение Facebook и признался Кате в любви от имени Кости.

Имел ли он право это сделать?

[Raadionurud]

- A) Конечно, это же шутка
- B) Да, Костя сам виноват, что оставил свой телефон без присмотра
- C) Это некрасивый поступок, но и ничего противозаконного в этом нет
- D) Нет, отправлять сообщения под чужим именем запрещено законом

3. Звездопад



Как следует настроить фотокамеру, чтобы ночью наилучшим образом сфотографировать хвост метеора?

[Raadionurid]





- A) Автоматический режим
- B) Наибольшее отверстие
- C) Наиболее длительная выдержка
- D) Наибольшее значение ISO

4. Обратнo в начало



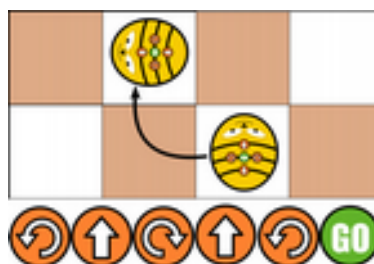
На спине робота расположено пять кнопок.


Четыре из них позволяют ввести команды для передвижения по клетчатому полу:


-  двигайся на одну клетку вперед;
-  двигайся на одну клетку назад;
-  повернись на месте на 90° налево;
-  повернись на месте на 90° направо.


Пятая кнопка  запускает выполнение введенных команд.

Одна последовательность нажатий кнопок и ее результат показаны на нижеприведенном рисунке.



Робот запоминает введенные команды; повторное нажатие кнопки  запустит ту же самую последовательность команд.

Назовем последовательность команд циклической, если при нажатии на кнопку  некоторое количество раз подряд робот возвращается в исходное положение.

Назовем длиной цикла наименьшее количество нажатий на кнопку , после которого робот возвращается в исходное положение.

Какова наибольшая возможная длина цикла (т. е. не найдется ни одной другой последовательности, в которой длина цикла была бы больше)?

[Raadionurud]

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) Такова числа нет

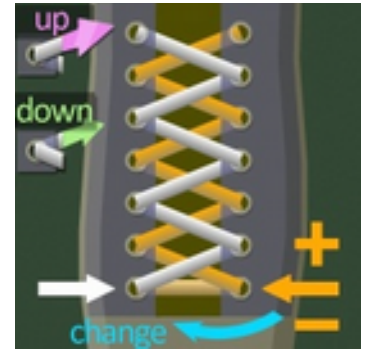
5. Шнурки



Бобру нравится, когда его шнурки завязаны необычным способом. Бобр решил создать робота, который будет завязывать шнурки вместо него. Как объяснить роботу схемы завязывания шнурков? Для этого бобр придумал свой язык программирования.

Классический способ завязывания шнурков показан на рисунке. Для описания схемы завязывания подойдет:

```
orange: up
white: up
{
  orange: + change up
  white: + change up
}
```



Сначала концы шнурка находятся у дырочках, которые ближе всего расположены к пальцам: один – с одной стороны, второй – с другой стороны. Используемые команды обозначают следующее:

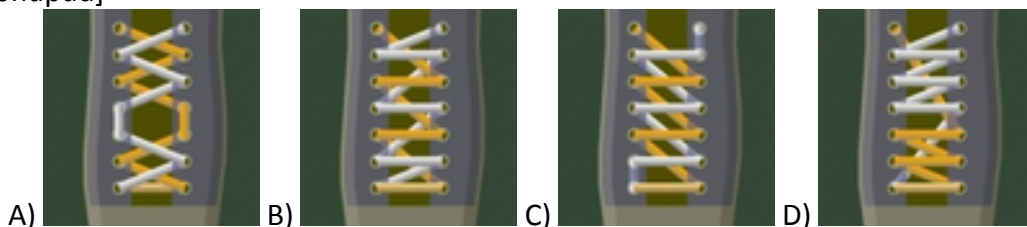
orange:	Последующие команды относятся к оранжевому концу шнурка.
white:	Последующие команды относятся к белому концу шнурка.
+	Конец шнурка переходит на одну дырочку в сторону лодыжки.
-	Конец шнурка переходит на одну дырочку в сторону пальцев.
up	Конец шнурка проходит дырочку снизу вверх.
down	Конец шнурка проходит дырочку сверху вниз.
change	Конец шнурка переходит на другую сторону ботинка.
{...}	Команды в скобках выполняются до тех пор, пока это возможно.
3 {...}	Команды в скобках выполняются столько раз, сколько показывает число перед скобкой.

Какой рисунок получится, если робот завяжет концы шнурков по следующей схеме?

```
orange: up
white: up
2 {
  orange: + change up
  white: + change up
}
orange: + down
white: + down
{
  orange: + change up
  white: + change up
}
```

Подсказка: Решение найти легче, если сконцентрироваться на одном конце шнурка.

[Raadionupud]

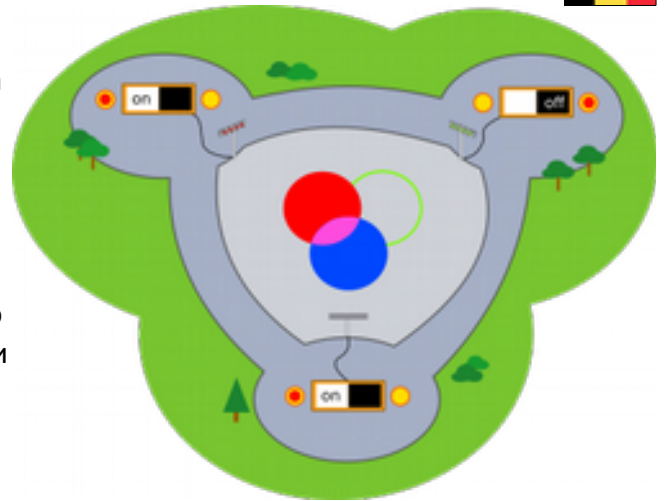


6. Переключатели



Эдуард сделал в парке инсталляцию. Она состоит из трех прожекторов, которые находятся в разных углах парка на расстоянии 1 км друг от друга. Лучи прожекторов пересекаются в центре парка. Включая-выключая прожектора, всего можно создать восемь разных эффектов.

Сначала все прожектора выключены; Эдуард стоит около одного прожектора. Эдуард хочет проверить, работает ли инсталляция правильно во всех восьми комбинациях. Для этого Эдуард должен бегать от одного прожектора к другому и включать-выключать их.



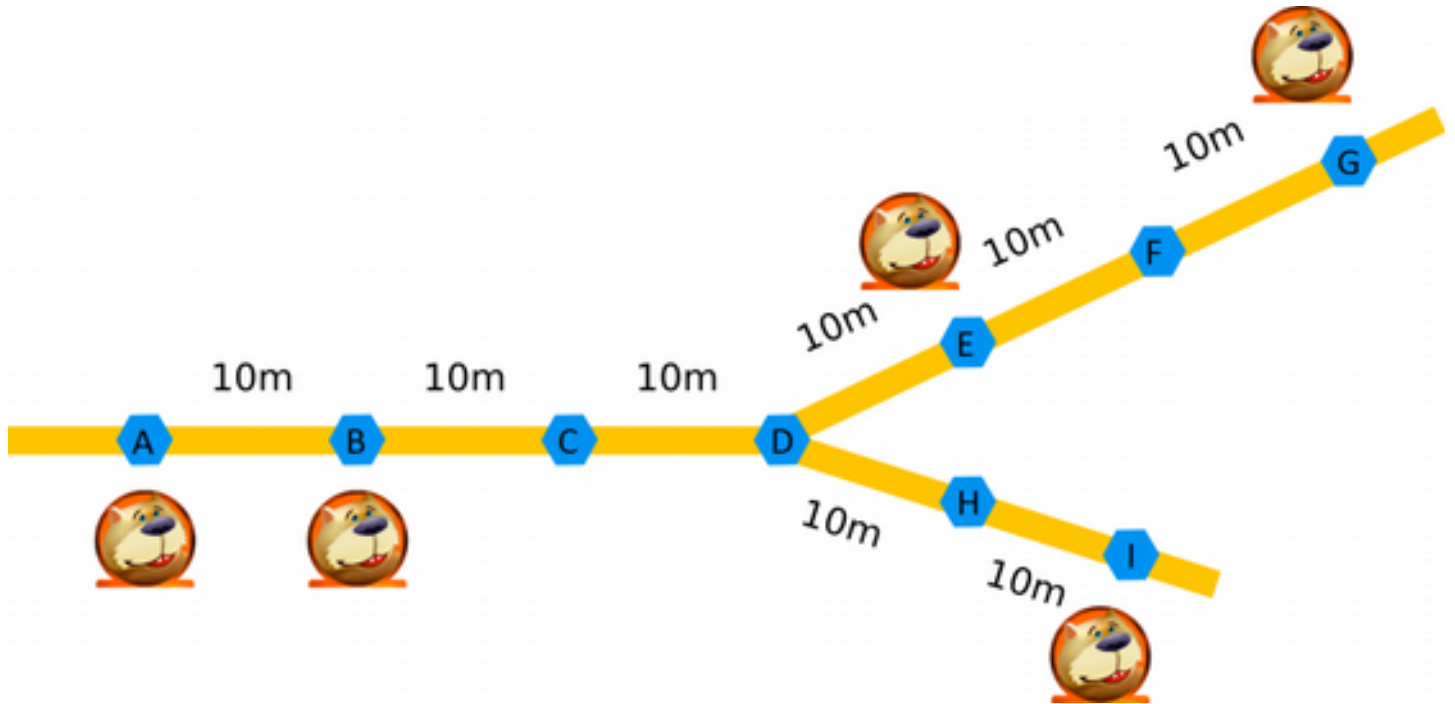
Какое наименьшее расстояние (в километрах) должен пробежать Эдуард, чтобы проверить все комбинации?

[Tekstikast]

7. Автобусная остановка



Пять бобровых домиков расположены так, как показано на нижеприведенном рисунке.



Бобры решили построить автобусную остановку в одном из мест, обозначенных синими шестиугольниками. Место остановки должно быть выбрано так, чтобы сумма расстояний от всех домиков до остановки была бы наименьшей.

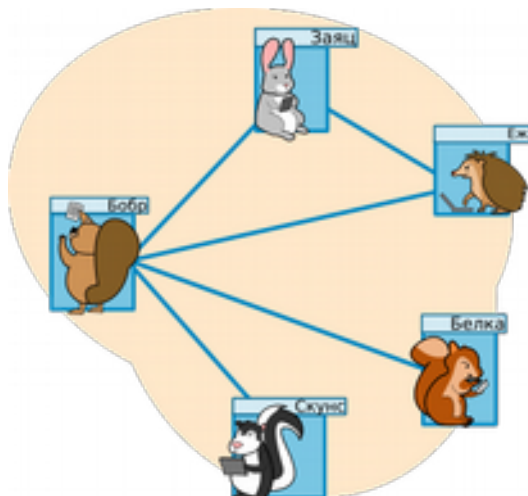
Какой буквой обозначено место, где бобрам следует построить остановку?

[Tekstikast]

8. Instachat и Snapgram



Бобр, Заяц, Еж, Белка и Скунс являются пользователями социальной сети Instachat. Линии на нижеприведенном рисунке показывают, кто с кем дружит, а в таблице указано, сколько друзей у каждого животного.



Животное	Друзей
Бобр	4
Заяц	2
Еж	2
Белка	1
Скунс	1

Лиса, Волк, Норка, лягушка и Змея являются пользователями социальной сети Snapgram.

Какая таблица из приведенных ниже НЕ МОЖЕТ СОДЕРЖАТЬ верную информацию о дружбе животных?

[Raadionurud]

Животное	Друзей	Животное	Друзей	Животное	Друзей	Животное	Друзей
Лиса	2	Лиса	2	Лиса	1	Лиса	3
Волк	2	Волк	3	Волк	4	Волк	3
Норка	2	Норка	4	Норка	3	Норка	4
Лягушка	2	Лягушка	3	Лягушка	4	Лягушка	3
Змея	2	Змея	2	Змея	1	Змея	3

A)

B)

C)

D)

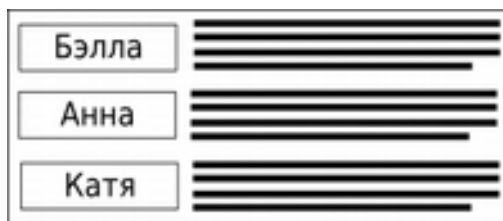
9. Программы для работы с электронной почтой



Друзья используют две программы для работы с э-почтой – T-Mail и B-Mail. При ответе на письмо или его пересылке дальше T-Mail добавляет новый текст в начало письма, а B-Mail – в конец письма.

Анна и Бэлла используют только T-Mail. Катя и Диана используют иногда T-Mail, а иногда – B-Mail.

Например, если Анна посылает письмо Кате, Катя пересылает его дальше Бэлле по B-Mail, а Бэлла, в свою очередь, пересылает Диане, то Диана видит письмо таким, как показано на рисунке внизу.



Однажды Диана получила письмо, которое показано на рисунке внизу.



Кто точно НЕ БЫЛ первым автором данного письма?

[Raadionurid]

- A) Анна
- B) Бэлла
- C) Катя
- D) Первым автором может любая из них четырех

10. Игра с карточками



Бобр решил сыграть с друзьями в игру на внимательность.

У него имеется три колпака — красный, лиловый и желтый:



Бобр прячет под ними пронумерованные карточки и описывает свои действия.

Если под колпак он кладет несколько карточек, то верхней карточкой в колоде оказывается последняя положенная карточка.

Иногда в описании действий присутствует номер положенной карточки, а иногда там сказано, что под колпак бобр кладет такую же карточку, что и самая верхняя карточка, находящаяся в данный момент под другим колпаком.

Например, результатом шагов

красный ← 5

красный ← 3

лиловый ← красный

будет:



Каков результат следующих шагов?

лиловый ← 3

красный ← лиловый

желтый ← 5

красный ← 6

лиловый ← желтый

красный ← лиловый

лиловый ← 1

[3 rippmenüüd, igaüks 6 valikuga]

Красный: [1,2,3,4,5,6]

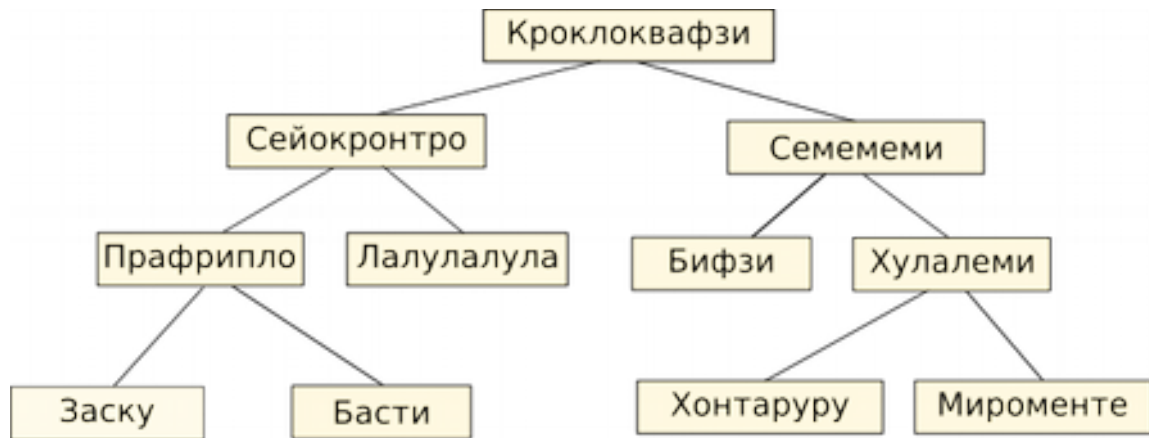
Лиловый: [1,2,3,4,5,6]

Желтый: [1,2,3,4,5,6]

11. Иерархия



Картинка внизу описывает классификацию животных на планете Моргенштерн. Линия между двумя категориями обозначает, что животные из нижней категории относятся и к указанной выше категории. Таким образом, по указанной картинке можно узнать, что каждый Хулалеми является также Семемеми, но не каждый Сейокронтро не является Басти.



Алиса посмотрела на рисунок и сказала: „Каждая Басти является также Сейокронтро”.

Борис сказал: „Не каждый Хонтаруру не является Семемеми”.

Что можно сказать про верность высказывания ребят?

[Raadiopupud]

- A) Оба правы
- B) Только высказывание Бориса верно
- C) Только высказывание Алисы верно
- D) Оба неправы

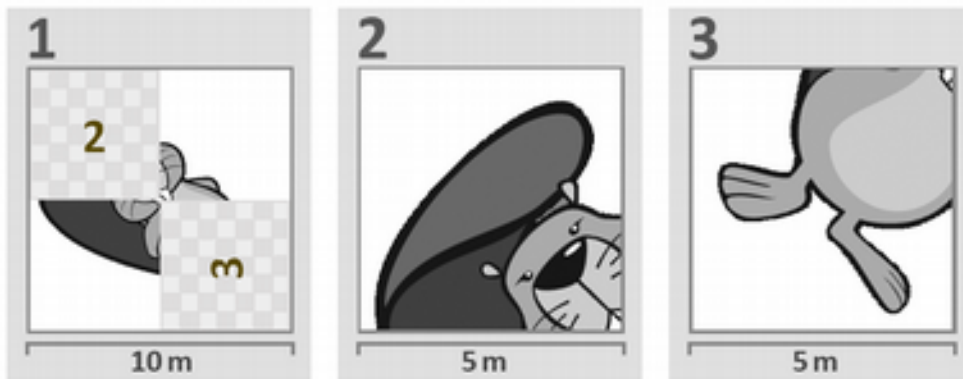
12. Рекурсивное рисование



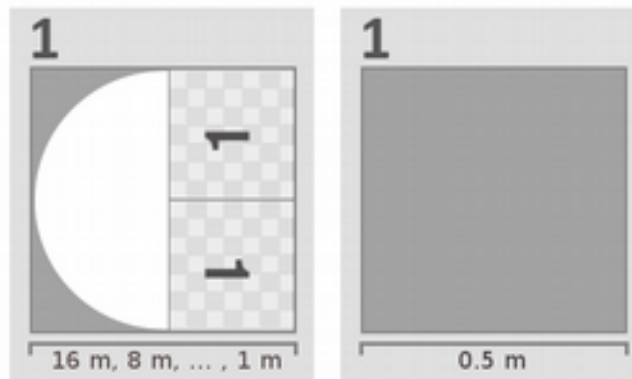
Бобр и его друзья помогают сделать ремонт в музее информатики. На этой неделе они красят в выставочном зале пол 16 x 16 метров.

Дизайнеры дали инструкцию по покраске пола на нескольких листах. На каждом листе есть номер и масштаб; листы ссылаются между собой по номерам.

Например, на рисунке внизу показана инструкция по покраске пола в предыдущем зале, в результате которой получилась картинка бобра.



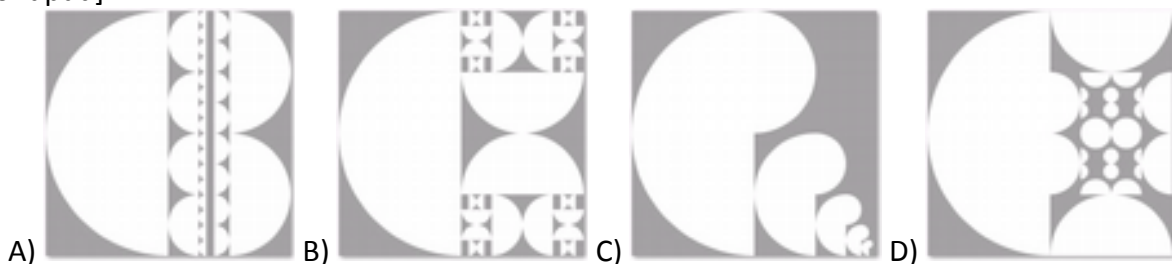
Инструкция этой недели показана на рисунке внизу.



Дело нелегкое, так как на обоих листах один и тот же номер, и первый лист дает ссылку на себя! Друг бобра, заяц, не понимает, как так может быть, и бобр объясняет ему: „Это решаемая задача. Второй лист важный, так как показывает, когда надо закончить.”

Каким образом покрасят пол зала бобр и его друзья?

[Raadionupud]



13. Таблица умножения



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2									
3	3									
4	4									
5	5									
6	6									
7	7									
8	8									
9	9									
10	10									

Какую формулу следует записать в ячейку таблицы B2, чтобы при копировании формулы во все ячейки от B2 до J10 получилась таблица умножения?

[Raadionupud]

- A) =\$A2+A2
- B) =A2*B1
- C) =A\$2*\$B1
- D) =\$A2*A2

14. Найди и замени



С помощью текстового редактора Костя заменяет в тексте „bananarama anagrammimaania ajas vanaema sanatooriumist ajama ranema” все сочетания „ana” на текст „vanana”.

Сколько замен будет сделано?

[Tekstikast]

15. Поиск информации



Интернетовские поисковые машины позволяют в запросе между ключевыми словами вставлять символы | и &. Если между двумя ключевыми словами стоит |, то ищутся страницы, где имеется по крайней мере одно из этих ключевых слов. Если между ключевыми словами стоит символ &, то ищутся только те страницы, где есть оба ключевых слова.

В таблице имеется три запроса и количество найденных страниц:

Запрос	Страниц
компьютер история	31 000 000
компьютер & история	1 000 000
компьютер	24 000 000

Сколько страниц будет найдено, если запрос состоит только из слова „история”?

[Tekstikast]