



XXII открытая олимпиада школьников и студентов по криптографии

Для учеников 6-8 классов

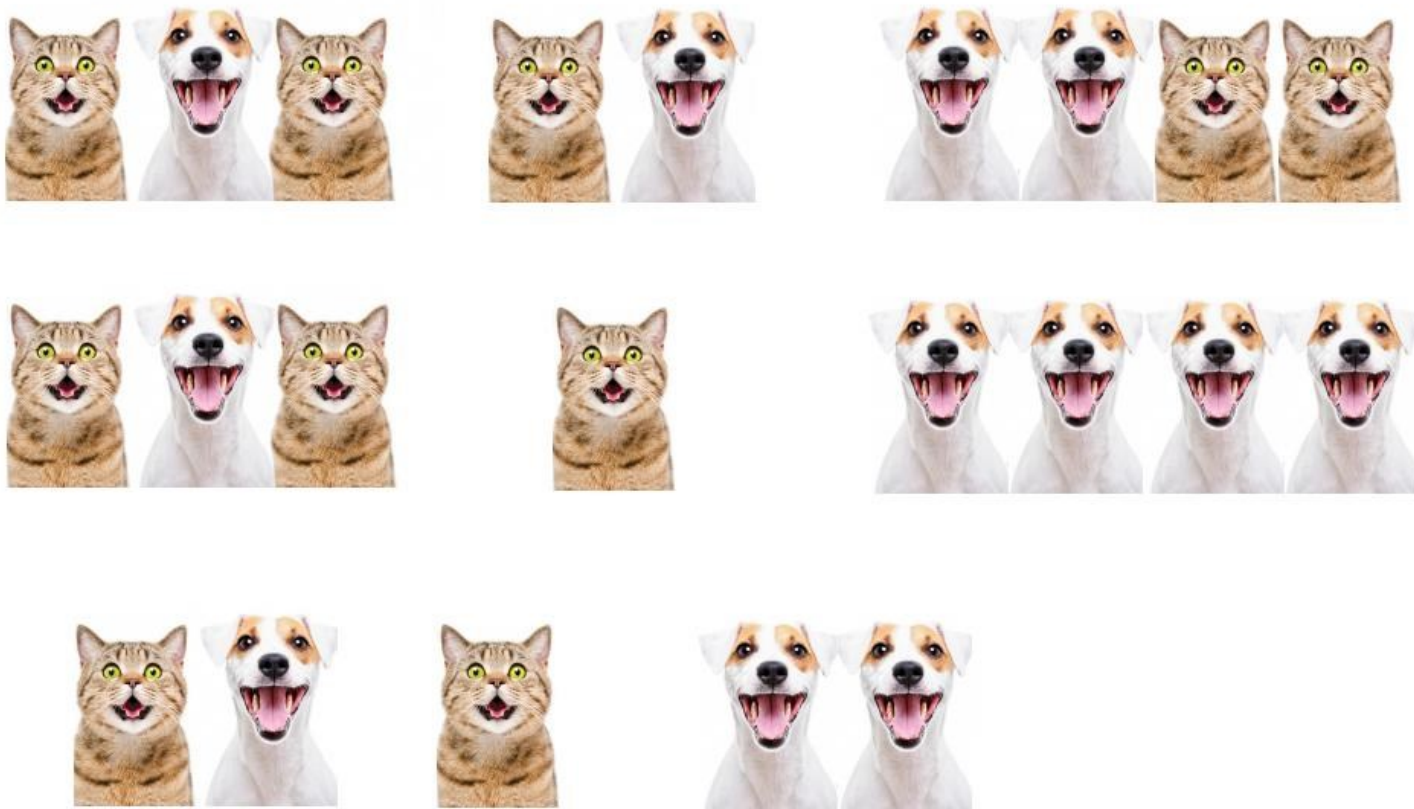
Задания I (дистанционного) тура

4-10 декабря 2023 года

Задание № 1. Кошки и собачки играли в чехарду. Только правила были не обычные, а слегка измененные. Каждый котик должен перепрыгнуть через трёх собачек, а затем собачка должна перепрыгнуть через двух котиков. Вдохновившись игрой, Павел решил зашифровать сообщение для своего друга. Расшифруйте сообщение и запишите полученный результат заглавными буквами без пробелов.

Тсъзпцнсызъзн
ожпюъж, щжоургвм?
ТсхспцъхсТгезо
рмвйвнубфтжфюжлмръжщмлр

Задание № 2. Котики и собачки не перестают проводить время вместе. Павел решил тоже поиграть с ними. Но котики и собачки были непросты, поэтому, чтобы разрешить Павлу играть с ними, придумали ему испытание. Сможете помочь Павлу пройти тест? Запишите в ответе сообщение заглавными буквами.



Задание № 3. Важные фигуры мирового масштаба выбирают кнопочные мобильные устройства для обеспечения своей конфиденциальности и предотвращения отслеживания со стороны неприятеля. У этих устройств есть одна особенность: для ввода буквы необходимо несколько раз нажать на соответствующую кнопку. Однако этого недостаточно для соблюдения стандартов безопасности. Чтобы обеспечить их, была создана комиссия из множества криптографов. В ходе продолжительных дискуссий молодой специалист внес предложение: «Коллеги, мы на пороге 2024 года. Многие давно используют смайлики. Почему бы и нам не последовать трендам и не внедрить подобный способ общения?». Все члены комиссии поддержали эту идею единогласно.

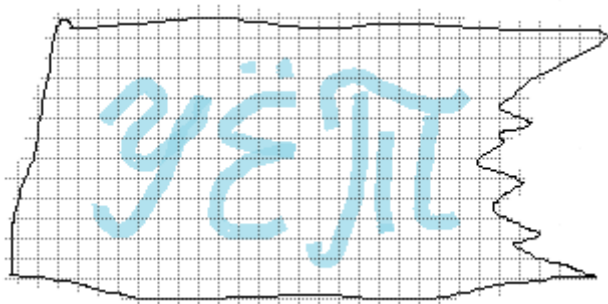
Юноша предложил всем пример клавиатуры для мобильных устройств, которая выглядит следующим образом:

			
А Б В	Г Д Е	Ж З И	Й К Л
			
М Н О	П Р С	Т У Ф	Х Ц Ч
			
Ш Щ Ъ	Ы Ь Э	Ю Я !	? . <пробел>

В качестве демонстрации, он ввёл первое, что пришло ему в голову, но его устройство сломалось и стало объединять два соседних смайлика в один, сохраняя из каждого что-то. Раскодируйте сообщение, которое он передал чиновникам:

Задание № 4. Лилия Никифорова в четверг захотела отправить подруге важное секретное сообщение. Она выбрала ключ ГОРОДКИ4 и начала шифровать сообщение «Нам обязательно нужно научиться учиться», получая шифртекст



Попробуйте перехватить весь шифртекст, записав ответ заглавными буквами без пробелов.

Задание № 5. Никак вы... читать... не научитесь

В корчме охотник письмо получил,
 В письме том он о встрече прочёл.
 На плечи мечи свои грузно взвалил,
 Но кое-что всё же он не учёл.

Шутку с ним злую сыграла судьба:
 В этот миг от напитка не ждал он подвоха,
 Кто-то подлил ему что-то туда.
 Охотник почуял себя крайне плохо.

Место, в которое нужно прибыть,
 В глазах всё продолжало двоиться,
 Ни с того, ни с сего буквы стали ходить,
 Не на свои места становиться!

Зелье, подлитое негодеям,
 Покоя охотнику не даёт.
 Но мы-то с вами не прогадаем,
 Скажем, куда дорога ведёт!

Чтобы ответ на задание дать,
 Улицу нужно тебе указать,
 Следом за улицей дом написать,
 Например, **ПРОСТОКВАШИНО 5.**



АРАВРВ	ИВИЗВЗ	ВОВЛОЛ
АНАОНО	ЛАЛЧАЧ	ОМОМО
АТАСТС	НИНМИМ	ШЕШУЕУ
ВДВЬДЬ	АНААНА	ВЕВЛЕЛ
ОПОПО	ЕЛЕСЛС	ЯРЯРПР
ЛОЛМО	ЕВЕЕВЕ	НВНЕВЕ
БЬБОВО	ЕЛЕСЛС	АКАГКГ
ОРОПРП	ДОДХОХ	БЬШИШИ
ОДОВДВ	ДЬДЛЛЛ	ЕРЕРЕ
ЮНЮВНВ	ЯРЯРПР	ОДОМДМ
МОМДОД	ИВИОВО	ШЕШДЕД
ВИВЬВИ	БЗБИЗИ	КШКУШУ
ПСПЕСЕ	ВАВРАР	ЕМЕАМА
УЯУНЯН	НЕНЖЕЖ	ДЙДАЙА
БШБШЕШ		

Твоя й.

Задание № 6. На одной из планет далекой галактики обнаружен старинный свиток с фразой, написанной на неизвестном языке. Ученые предполагают, что для раскрытия тайны этого языка необходимо применить шифр подстановки.

Фразы на свитке:

o dxlz fgz ytkq. ytkq ol zit dofr-aosstk. ytkq ol zit sozzst-rtqzi ziqz wkoful zgzqs gwsotkqzogf. o voss yqet dn ytkq. o voss htkdoz oz zg hqll gctk dt qfr zikgxui dt. qfr vitf oz iql ugft hqlz o voss zxkf zit offik tnt zg ltt ozl hqzi. vitkt zit ytkq iql ugft zitkt voss wt fgziofu. gfsn o voss ktdqof

Вот часть ключа для шифрования:

$d \rightarrow r, i \rightarrow o, m \rightarrow d, n \rightarrow f, o \rightarrow g, p \rightarrow h, q \rightarrow j, r \rightarrow k, v \rightarrow c, w \rightarrow v, y \rightarrow n, z \rightarrow m$

Расшифруйте фразу и напишите в качестве ответа последнее предложение (заглавными буквами без пробелов).



**Ответы нужно ввести на сайте олимпиады до 21.00 часов 10 декабря 2023 года:
<https://erudit-online.ru/sarcrypt.html>**