

Демонстрационный вариант вступительного экзамена по ИНФОРМАТИКЕ 2025 г.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ профиль

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА 2025 ГОДА ПО
ИНФОРМАТИКЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ

**Пояснения к варианту вступительного экзамена 2025 года
по ИНФОРМАТИКЕ (технологический профиль)**

Количество баллов, выставленных за выполнение заданий зависит от полноты решения и правильности ответа. Методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов. Правильный ответ при отсутствии текста решения или программного кода, описывающего решение, оценивается 0 баллов. Эксперты проверяют только содержание представленного решения, а особенности записи не учитывают

За каждый правильный ответ в 1 части работы, начисляется 1 балл. За каждый правильный ответ во 2 части работы начисляется от 0 до 4 баллов, в зависимости от сложности задания и количества шагов по его выполнению.

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 2 частей. Часть 1 включает 10 заданий с кратким ответом. Ответом на вопрос каждого задания первой части является число, слово, последовательность слов. Часть 2 содержит 4 задания, в которых необходимо решение в виде программной реализации.

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа 00 минут (120 минут).

При выполнении заданий требуется записать в бланке сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Все бланки вступительных испытаний заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте варианта не учитываются при оценивании работы.

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются, после чего набранные первичные баллы переводятся в 100-балльную шкалу. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

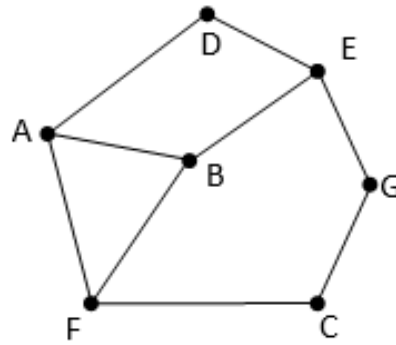
Желаем успеха!

ДЕМО вариант
вступительного экзамена 2025 года
по ИНФОРМАТИКЕ (Технологический профиль)

1. В одном подъезде на разных этажах живут Галя, Антон, Юля, Серёжа и Егор. Галя стоит до Антона, но после Егора. Юля и Егор не стоят рядом, а Серёжа не находится рядом ни с Егором, ни с Галей, ни с Юлей. Кто живёт выше других?
2. На одной улице стоят четыре дома, в каждом из них живёт по одному человеку. Их зовут Лёша, Егор, Витя и Миша. Известно, что все они имеют разные профессии: рыбак, пчеловод, фермер и ветеринар, а также что фермер живёт правее пчеловода; рыбак живёт правее фермера; ветеринар живёт рядом с рыбаком; рыбак живёт через дома от пчеловода; Алексей живёт правее фермера; Виктор не пчеловод; Егор живёт рядом с рыбаком; Виктор живёт правее Алексея. Определите, кто в каком доме живёт и чем занимается.
3. Сколько существует различных двузначных чисел, все цифры которых четные?
4. Три мальчика и три девочки сели в ряд таким образом, что мальчики заняли нечетные места, а девочки четные. Сколько вариантов рассадки возможно, если всего было шесть мест?
5. В IT-компании работает 86 программистов. 8 из них не знают ни Python, ни Java. 54 программиста хорошо знают Python, 62 - Java. Сколько программистов из этой компании могут работать и с Python, и с Java?
6. Решите уравнение $60_8 + x = 120_7$.
Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
7. Найдите наименьшее натуральное число, которое при делении на 3 дает остаток 1, а при делении на 9 дает остаток 7.

8. На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся данные о протяженности дорог между населёнными пунктами (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе.

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1			21				13
п2			39			30	2
п3	21	39			8		
п4					53	5	
п5			8	53			
п6		30		5			3
п7	13	2				3	



Определите, какова сумма протяженностей дорог из пункта А в пункт D и из пункта G в пункт С.

9. Документ объёмом 80 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами.
- А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.
- Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и на сколько, если

— скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{25} бит в секунду;

— объём сжатого архиватором документа равен 35% исходного;

— время, требуемое на сжатие документа, – 15 секунд, на распаковку —

3 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого. Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

10. Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите идентификационный номер (ID) родного брата Решко В. А.

ID	Фамилия_И. О.	Пол
2272	Диковец А. Б.	Ж
2228	Диковец Б. Ф.	М
2299	Диковец И. Б.	М
2378	Диковец П. И.	М
2356	Диковец Т. И.	Ж
2265	Тесла А. И.	Ж
2331	Тесла А. П.	М
2261	Тесла Л. А.	Ж
1217	Тесла П. А.	М
1202	Ландау М. А.	Ж
2227	Решко Д. А.	Ж
2240	Решко В. А.	Ж
2246	Месяц К. Г.	М
2387	Лукина Р. Г.	Ж
2293	Фокс П. А.	Ж
2322	Друк Г. Р.	Ж
...	ege.sdangia.ru	

ID_Родителя	ID_Ребенка
2227	2272
2227	2299
2228	2272
2228	2299
2272	2240
2272	1202
2272	1217
2299	2356
2299	2378
2322	2356
2322	2378
2331	2240
2331	1202
2331	1217
2387	2261
2387	2293
...	ege.sdangia.ru

ege.sdangia.ru

11. Датчик каждый день фиксирует показатель относительной влажности воздуха в комнате. Известно, что для поддержания оптимального уровня в помещении необходима относительная влажность воздуха более **40%**. Отрицательный показатель сигнализирует о том, что датчик вышел из строя и на его измерения более ориентироваться **нельзя**.

Программа на вход первой строкой получает N (N – положительное натуральное число, количество дней, в которых производились замеры влажности), а затем N строк с зафиксированной в этот день относительной влажностью в % T_n (T_n - целое число). Программа должна выводить в первой строке количество дней, при которых условие поддержания оптимальной влажности были выполнены. Во второй строке – YES в случае исправности датчика, NO – если датчик неисправен.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 45 36 70 50	3 YES
3 76 -2 50	1 NO

12. В магазине представлены три разных марки шоколада. На входе программа получает цены трёх товаров - три натуральных числа, введённых через пробел. Требуется вывести на экран на сколько цена самого дешёвого шоколада отличается от среднего арифметического значения всех цен. В качестве ответа указать целую часть этого числа.

Входные данные	Выходные данные
120 50 200	73
24 44 30	8

13. При строительстве здания работникам необходимо обработать специальным раствором N досок размером A на B метров. На 1 квадратный метр доски затрачивается $3l$ раствора. На входе программы подается строка, содержащая три целых положительных числа – количество досок N , ее длина A и ширина B , введенные через пробел. Требуется вывести на экран необходимый объем раствора (в мл). Учтите, что для одной доски необходима обработка с двух сторон.

Входные данные	Выходные данные
4 4 6	576000
5 2 7	168000

14. На входе программы подаётся последовательность из цифр без пробелов. Требуется найти самую длинную непрерывную цепочку чётных цифр в этой последовательности и вывести на экран её длину.

Входные данные	Выходные данные
2211111222122222	5
12349013843190481	3
1357	0