

Труд (Технология) 10–11 класс. Профиль "Информационная безопасность"

10:00—22:00 3 дек 2024 г.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Общие вопросы

№ 1

1 балл

Любая промышленная технология выполняет три фундаментальные технологические задачи. Эти задачи можно сформулировать в виде трёх вопросов. Каких? **Выберите все правильные**

кто будет обрабатывать?

на чём обрабатывать?

как обрабатывать?

чем обрабатывать?

когда обрабатывать?

№ 2

1 балл

Из предложенного перечня выберите средства и методы, относящиеся к управленческим технологиям

Выберите все правильные ответы

мотивация

контроль

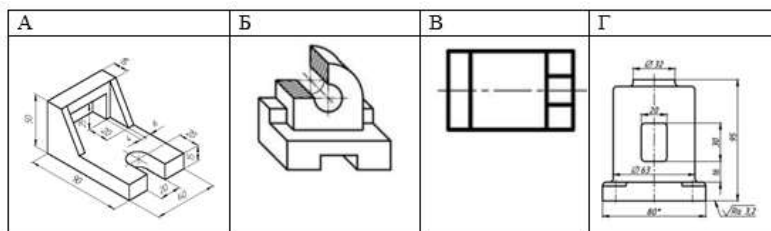
реклама

проектирование

№ 3

1 балл

Определите, какое из изображений выполнено с использованием фронтальной диметрической проекции



Выберите правильный вариант

А

Б

В

Г

№ 4

1 балл

1 кубический метр листового материала толщиной 40 мм стоит 18 000 р. Сколько рублей стоит 1 квадратный метр такого листа материала?

Запишите только число

Число

№ 5

1 балл

Что из перечисленного является синтетическим материалом?

Выберите все правильные ответы

эластан

вискоза

целлюлоза

нейлон

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

№ 1

0.5 баллов

Дан список утверждений. Оцените, является ли верным каждое из них

Утверждение 1. «Расширение файла ограничено только 3 символами»

Да

Нет

Утверждение 2. «Если вы стали жертвой фишинга, то вам следует сменить все скомпрометированные пароли»

Да

Нет

Утверждение 3. «Локальные резервные копии файлов, сохраненные на вашем компьютере, защитят ваши данные от потери в результате атаки программ-вымогателей»

Да

Нет

Утверждение 4. «Цифровая подпись использует криптографические алгоритмы в своей основе»

Да

Нет

Утверждение 5. «Данные о вашем местонахождении могут храниться в cookies браузера»

Да

Нет

№ 2

0.5 баллов

Какие из указанных операционных систем (или их дистрибутивов) имеют уязвимости информационной безопасности? Укажите все верные варианты

Microsoft Windows 11

Astra Linux 1.7.4

Debian 11.8

macOS 13.4

Android 14

Intel Pentium

В списке нет операционных систем, имеющих уязвимости информационной безопасности

№ 3

0.5 баллов

$0xA * 0xF = ?$

0xAF

0x228

0x96

0xDEAD

№ 4

0.5 баллов

Укажите, на каком из уровней модели OSI проводится атака подмена MAC-адресов?

Прикладном

Представления

Сеансовом

Транспортном

Сетевом

Канальном

Физическом

№ 5

0.5 баллов

Получение скрытых данных, когда вы можете изменить запрос, чтобы вернуть дополнительные результаты – следствие эксплуатации уязвимости под названием...

... SQLi (SQL Injection)

... XSS (Cross-Site Scripting)

... LFI (Local File Inclusion)

... RFI (Remote File Inclusion)

№ 6

0.5 баллов

Уязвимость XSS (Cross-Site Scripting) — межсайтовый скриптинг — довольно распространенная брешь в веб-приложениях. Код веб-сайта также известен как «скрипт». На что нацелены атаки типа XSS?

- Нацелены на код (скрипт) веб-сайта, который выполняется в браузере пользователя
- Нацелены на код (скрипт) веб-сайта, который находится на сервере, где располагается данный сайт
- Нацелены на код (скрипт) веб-сайта, который передается и исполняется на другом веб-сайте

№ 7

0.5 баллов

Дополните правило Керкгофса, выбрав правильный вариант ответа.

Стойкость криптографической системы должна зависеть только от...

- ... вычислительной сложности задачи нахождения значения открытого ключа
- ... вычислительной сложности задачи нахождения значения закрытого ключа
- ... скорости передачи данных при работе криптографической системы
- ... длины значения закрытого ключа

№ 8

0.5 баллов

Язык структурированных запросов (SQL) — это язык программирования для хранения и обработки информации в реляционной базе данных. Установите соответствие между командами этого языка и тем, для чего эта команда используется

SELECT

объединяет данные из нескольких таблиц на основе заданных условий

UNION

выбирает строки, значения которых соответствуют заданному шаблону

WHERE

указание таблицы или представления, из которой нужно выбрать данные

DROP

осуществляет фильтрацию данных на основе заданных условий

LIKE

объединяет результаты нескольких SELECT-запросов в один набор данных

JOIN

выбирает данные из базы данных по заданным критериям

FROM

удаляет таблицу, базу данных или индекс

№ 9

0.5 баллов

Выберите из списка все способы аутентификации, относящиеся к фактору "Я есть":

- Сканирование отпечатка пальца
- Сообщение фамилии, имени и отчества
- Ввод логина
- Исполнение личной подписи на графическом планшете
- Распознавание лица
- Произнесение в микрофон фразы с экрана устройства

№ 10

0.5 баллов

Одним из самых простых шифров является шифр простой замены. Для такого шифра зашифрование заключается в том, что каждая буква открытого текста заменяется на какое-то другое обозначение (букву, изображение или любой другой сигнал) на основе таблицы, однозначно сопоставляющей символ открытого текста и его замену.

Таким шифром с некоторым (неизвестным) заполнением таблицы был зашифрован текст:

И скоро путешественники оказались среди необозримого макового поля.

Определите, какой из шифр-текстов мог быть получен в результате.

- З ЙМАЖА ЁСПБЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЙБЕЗ ГБАОАКЖЗДАША ДВМАЛАША ЁАРЯ.
- З ЙМАЖА ЁСПБЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЖБЕЗ ГБАОАКЖЗДАГА ДВМАЛАША ЁАРЯ.
- З ЙМАЖА ЁСПЧЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЖБЕЗ ГБАОАКЖЗДАША ДВМАЛАША ЁАРЯ.
- З ЙМАЖА ЁСПБЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЖБЕЗ ГБАОАКЖЗДАША ДВМАЛАША ЁАРЯ.

№ 11

1 балл

В некоторой программе пароль длиной 7 символов составляют из заглавных букв (задействовано 26 различных букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

Определите объем памяти в байтах, отводимый этой программой для записи 30 паролей

Запишите ответ в виде простого числа (размерность – байт)

Число

№ 12

1 балл

Имеется следующий запрос в базу данных:

```
SELECT UserId, Name, Password FROM Users WHERE UserId = 105 or 1=1;
```

База данных имеет следующие элементы: `UserId` – идентификатор пользователя, `Name` – имя пользователя, `Password` – пароль пользователя.

Какая уязвимость используется злоумышленником в данном запросе в базу данных?

Ответ

2 балла

Шифр Плейфера – заключается в замене пар символов, стоящих один за другим, на пары символов того же алфавита. Замена происходит по следующему принципу: символы алфавита вносятся в прямоугольную таблицу в случайном порядке, например, так:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| З | Г | С | К | Б | Ц |
| А | У | Ъ | П | Ь | Ж |
| Щ | Й | Ю | , | Т | Ё |
| О | В | Л | Д | Ш | Н |
| Э | Ф | | Х | . | Ч |
| Е | Р | Ы | М | Я | И |

Далее в таблице находятся буквы шифруемой пары:

- Если они стоят в одной строке, то для каждой из них берется ее сосед справа. Для буквы в крайнем правом столбце соседом справа будет считаться буква той же строки из крайнего левого столбца. Совпадающие буквы считаются стоящими в одной строке. Например, "ОД" зашифровывается парой "ВШ" (для каждой буквы сосед берется независимо), "ЛЛ" – "ДД", "ОН" – "ВО".
- Если они стоят в одном столбце, то для каждой из них берется ее сосед снизу. Для буквы из нижней строки соседом снизу считается буква того же столбца из верхней строки. Например, "УВ" – "ЙФ", "НИ" – "ЧЦ".
- Если они стоят в разных строках и столбцах, то для определения букв замены требуется мысленно расположить эти буквы в противоположных углах прямоугольника, так, чтобы соединяющий их отрезок являлся его диагональю. Буквы замены должны находиться в других углах прямоугольника, а записать их нужно, двигая по другой диагонали в противоположном направлении. Например, "ЗУ" – "ГА", "ОТ" – "ЩЦ".

Таким шифром с данной таблицей был зашифрован текст: **БЛЕСК ИЗУМРУДНОГО ГОРОДА ОСЛЕПИЛ ПУТНИКОВ.**

Запишите получившийся зашифрованный текст (большими буквами)

Ответ

№ 14

3 балла

Простейшим шифром является шифр простой перестановки. Для зашифрования текст разделяется на блоки, содержащие согласованное с получателем число символов (пробелы и знаки препинания могут как учитываться, так и нет – это тоже часть договоренности между абонентами), после чего в каждом таком блоке происходит изменение порядка символов по одному и тому же правилу. Например, чтобы зашифровать текст «Завтра, вероятно, ожидается солнечный день» с длиной блока 4 и с учетом пробелов и знаков препинания, первый блок будет выглядеть как «завт», второй – как «ра, », третий – «веро» и т. д. Если правило замены будет «3, 2, 4, 1», то «завт» будет зашифровано в «ватз», «ра, » в «,а р», а «веро» – в «реов».

Определите правило замены, примененное для следующего текста, если известно, что длина блока не превышает 4 символов. И расшифруйте его.

ЧВЕ СМИ, Л ААБТРС?И ЛВАР АПЕВ!Д

Запишите верное правило замены в виде ряд цифр (без пробелов и без запятых. Например: 2341 или 132

Число

Запишите расшифрованное выражение (все буквы должны быть БОЛЬШИЕ, с пробелами и знаками препинания между словами)

Ответ

3 балла

Искусственный интеллект (ИИ) достиг новых высот — теперь с ним можно вступать в диалог и даже показывает жесты и рисунки! Но вот незадача, один из наших ИИ был взломан злым хакером. Он все еще все понимает, показывает жесты и рисунки, но отвечает как-то странно... Мы пообщались с ним, но не до конца понимаем, что он нам отвечает. Вот, остался только диалог с ним. Узнайте, что случилось и **узнайте имя хакера**, кто осуществил взлом системы! Возможно, вам пригодится таблица, которую он нам прислал в

конец диалога.

| Человек | ИИ |
|------------------------------------|--|
| Привет! | |
| | 207 240 232 226 229 242 33 |
| Что случилось? | |
| | CC E5 ED FF 20 E2 E7 EB EE EC E0 EB E8 |
| Кто? | |
| | 213E0234E5F0 |
| Назови имя | |
| | 205E520ECoE3243 |
| Почему? | |
| | CEED 231224шифр238226224235 E8E8я |
| Как? | |
| | Шифр20EFEE228241242E0нов234E8 |
| Напиши все, что знаешь, мы поможем | |
| | Шифр3A20C0F2225224248 Правило20E7meED2513A E7E0ECE5EDE0 iEDE0 n-i+1 E3E4E5 n – 247E8241EBEE20E1F3EAE220 E0ED227235ийскEEE3EE20E0235244224виF2E0 199224шифр238226224EDEDEEE5E8E8я3A204B766776105 |

| Dec | Hex | Символ | Dec | Hex | Символ | Dec | Hex | Символ | Dec | Hex | Символ |
|-----|-----|-----------|-----|-----|-------------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| 0 | 0 | спец. NOP | 32 | 20 | спец. SP (Пробел) | 64 | 40 | @ | 96 | 60 | . |
| 1 | 1 | спец. SOH | 33 | 21 | ! | 65 | 41 | A | 97 | 61 | a |
| 2 | 2 | спец. STX | 34 | 22 | " | 66 | 42 | B | 98 | 62 | b |
| 3 | 3 | спец. ETX | 35 | 23 | # | 67 | 43 | C | 99 | 63 | c |
| 4 | 4 | спец. EOT | 36 | 24 | \$ | 68 | 44 | D | 100 | 64 | d |
| 5 | 5 | спец. ENQ | 37 | 25 | % | 69 | 45 | E | 101 | 65 | e |
| 6 | 6 | спец. ACK | 38 | 26 | & | 70 | 46 | F | 102 | 66 | f |
| 7 | 7 | спец. BEL | 39 | 27 | ' | 71 | 47 | G | 103 | 67 | g |
| 8 | 8 | спец. BS | 40 | 28 | (| 72 | 48 | H | 104 | 68 | h |
| 9 | 9 | спец. Tab | 41 | 29 |) | 73 | 49 | I | 105 | 69 | i |
| 10 | 0A | спец. LF | 42 | 2A | * | 74 | 4A | J | 106 | 6A | j |
| 11 | 0B | спец. VT | 43 | 2B | + | 75 | 4B | K | 107 | 6B | k |
| 12 | 0C | спец. FF | 44 | 2C | , | 76 | 4C | L | 108 | 6C | l |
| 13 | 0D | спец. CR | 45 | 2D | - | 77 | 4D | M | 109 | 6D | m |
| 14 | 0E | спец. SO | 46 | 2E | . | 78 | 4E | N | 110 | 6E | n |
| 15 | 0F | спец. SI | 47 | 2F | / | 79 | 4F | O | 111 | 6F | o |
| 16 | 10 | спец. DLE | 48 | 30 | 0 | 80 | 50 | P | 112 | 70 | p |
| 17 | 11 | спец. DC1 | 49 | 31 | 1 | 81 | 51 | Q | 113 | 71 | q |
| 18 | 12 | спец. DC2 | 50 | 32 | 2 | 82 | 52 | R | 114 | 72 | r |
| 19 | 13 | спец. DC3 | 51 | 33 | 3 | 83 | 53 | S | 115 | 73 | s |
| 20 | 14 | спец. DC4 | 52 | 34 | 4 | 84 | 54 | T | 116 | 74 | t |
| 21 | 15 | спец. NAK | 53 | 35 | 5 | 85 | 55 | U | 117 | 75 | u |
| 22 | 16 | спец. SYN | 54 | 36 | 6 | 86 | 56 | V | 118 | 76 | v |
| 23 | 17 | спец. ETB | 55 | 37 | 7 | 87 | 57 | W | 119 | 77 | w |
| 24 | 18 | спец. CAN | 56 | 38 | 8 | 88 | 58 | X | 120 | 78 | x |
| 25 | 19 | спец. EM | 57 | 39 | 9 | 89 | 59 | Y | 121 | 79 | y |
| 26 | 1A | спец. SUB | 58 | 3A | : | 90 | 5A | Z | 122 | 7A | z |
| 27 | 1B | спец. ESC | 59 | 3B | : | 91 | 5B | [| 123 | 7B | { |
| 28 | 1C | спец. FS | 60 | 3C | < | 92 | 5C | \ | 124 | 7C | |
| 29 | 1D | спец. GS | 61 | 3D | = | 93 | 5D |] | 125 | 7D | } |
| 30 | 1E | спец. RS | 62 | 3E | > | 94 | 5E | ^ | 126 | 7E | ~ |
| 31 | 1F | спец. US | 63 | 3F | ? | 95 | 5F | _ | 127 | 7F | |

| Dec | Hex | Символ | Dec | Hex | Символ | Dec | Hex | Символ | Dec | Hex | Символ |
|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| 128 | 80 | Ъ | 160 | A0 | | 192 | C0 | А | 224 | E0 | а |
| 129 | 81 | Ѓ | 161 | A1 | Ў | 193 | C1 | Б | 225 | E1 | б |
| 130 | 82 | Ѕ | 162 | A2 | Ў | 194 | C2 | В | 226 | E2 | в |
| 131 | 83 | Ї | 163 | A3 | Ј | 195 | C3 | Г | 227 | E3 | г |
| 132 | 84 | Ї | 164 | A4 | Ї | 196 | C4 | Д | 228 | E4 | д |
| 133 | 85 | Ї | 165 | A5 | Ѓ | 197 | C5 | Е | 229 | E5 | е |
| 134 | 86 | Ѓ | 166 | A6 | Ѓ | 198 | C6 | Ж | 230 | E6 | ж |
| 135 | 87 | Ѓ | 167 | A7 | Ѓ | 199 | C7 | З | 231 | E7 | з |
| 136 | 88 | Ѓ | 168 | A8 | Ѓ | 200 | C8 | И | 232 | E8 | и |
| 137 | 89 | ‰ | 169 | A9 | © | 201 | C9 | Й | 233 | E9 | й |
| 138 | 8A | Љ | 170 | AA | € | 202 | CA | К | 234 | EA | к |
| 139 | 8B | Ѓ | 171 | AB | « | 203 | CB | Л | 235 | EB | л |
| 140 | 8C | Ѓ | 172 | AC | ™ | 204 | CC | М | 236 | EC | м |
| 141 | 8D | Ѓ | 173 | AD | | 205 | CD | Н | 237 | ED | н |
| 142 | 8E | Ѓ | 174 | AE | ® | 206 | CE | О | 238 | EE | о |
| 143 | 8F | Ѓ | 175 | AF | Ѓ | 207 | CF | П | 239 | EF | п |
| 144 | 90 | ћ | 176 | B0 | ° | 208 | D0 | Р | 240 | F0 | р |
| 145 | 91 | · | 177 | B1 | ± | 209 | D1 | С | 241 | F1 | с |
| 146 | 92 | · | 178 | B2 | І | 210 | D2 | Т | 242 | F2 | т |
| 147 | 93 | · | 179 | B3 | і | 211 | D3 | У | 243 | F3 | у |
| 148 | 94 | · | 180 | B4 | г | 212 | D4 | Ф | 244 | F4 | ф |
| 149 | 95 | · | 181 | B5 | μ | 213 | D5 | Х | 245 | F5 | х |
| 150 | 96 | — | 182 | B6 | ¶ | 214 | D6 | Ц | 246 | F6 | ц |
| 151 | 97 | — | 183 | B7 | · | 215 | D7 | Ч | 247 | F7 | ч |
| 152 | 98 | ↔ | 184 | B8 | ё | 216 | D8 | Ш | 248 | F8 | ш |
| 153 | 99 | ™ | 185 | B9 | № | 217 | D9 | Щ | 249 | F9 | щ |
| 154 | 9A | љ | 186 | BA | с | 218 | DA | Ъ | 250 | FA | ъ |
| 155 | 9B | › | 187 | BB | » | 219 | DB | Ы | 251 | FB | ы |
| 156 | 9C | њ | 188 | BC | ј | 220 | DC | Ь | 252 | FC | ь |
| 157 | 9D | ќ | 189 | BD | ѕ | 221 | DD | ѐ | 253 | FD | э |
| 158 | 9E | ћ | 190 | BE | ѕ | 222 | DE | Ю | 254 | FE | ю |
| 159 | 9F | и | 191 | BF | ї | 223 | DF | Я | 255 | FF | я |

| | |
|----|-----|
| 1 | A a |
| 2 | B b |
| 3 | C c |
| 4 | D d |
| 5 | E e |
| 6 | F f |
| 7 | G g |
| 8 | H h |
| 9 | I i |
| 10 | J j |
| 11 | K k |
| 12 | L l |
| 13 | M m |
| 14 | N n |
| 15 | O o |
| 16 | P p |
| 17 | Q q |
| 18 | R r |
| 19 | S s |
| 20 | T t |
| 21 | U u |
| 22 | V v |
| 23 | W w |
| 24 | X x |
| 25 | Y y |
| 26 | Z z |

В ответе укажите имя хакера (в английской раскладке, начиная с Большой буквы, без пробелов)

Ответ

КЕЙС

Выполните кейс-задание. Для фиксации своих ответов используйте листы А4 формата, а если есть необходимость, то оформите эти листы в соответствии с требованиями задания.

0 баллов

Кейс: Уязвимая корпорация

Вы работаете в быстро растущей компании и обеспечиваете кибербезопасность, чтобы поддерживать ее доход. Ранее за кибербезопасность отвечала IT-служба, но, теперь с сегодняшнего дня была сформирована команда по обеспечению информационной безопасности с вами во главе. Вам необходимо в первый день выбрать первичные действия для обеспечения мер по построению защищенной инфраструктуры корпорации. Вы ограничены в ресурсах. У вас есть ограниченное финансирование в размере 100 тыс. руб. и всего один день – 24ч. Каждое из решений требует вливания финансов и/или времени.

Ваша задача состоит в том, чтобы проанализировать исходное состояние компании и недавние события, а затем выбрать принимаемые решения, исходя из ограниченности ресурсов. Вы не можете превысить расходы (потратить больше 100 тыс. руб.) или исказить время (потратить больше 24ч.)

I. Описание корпорации: Сеть пиццерий «Бубу Пицца» 15 пекарен и 15 отделов обслуживания клиентов и доставки, и 15 заведений, а также 3 малых серверных, каждая из которых объединяет 5 пекарен, отделов доставки и заведений и 1 централизованный сервер, контролирующий 3 малых. Каждый отдел обслуживания содержит локальный офис, а каждое заведение и пекарня — по несколько терминалов самообслуживания посетителей и терминалов для сотрудников. Число заказов онлайн и посетителей в заведениях неуклонно растет, штат сотрудников увеличивается, и вся инфраструктура работает на пределе своих возможностей.

II. Недавние события: Событие А. Координационный центр CERT сообщает, что: «Была обнаружена серверная уязвимость типа SHELLSHOCK. Всем компаниям настоятельно рекомендуется обновить свои серверы. Затягивание с установкой обновления может привести к серьезным проблемам для всей инфраструктуры».

Событие Б. Операционная система одной из рабочих станций локального офиса несколько раз выдала критическую системную ошибку — BSOD — синий экран смерти. IT-департамент сообщил, что один из системных драйверов операционной системы был поврежден.

Событие В. Участились уведомления сотрудников о потере старых и просьбы о выдаче новых паролей для доступа к личным кабинетам и терминалам. Появились сообщения о использовании липких стикеров с паролями, которые сотрудники прикрепляют на свои мониторы, чтобы не забыть их.

III. Перечень ресурсов: Финансы: 100 тыс. руб. Время: 24 часа

IV. Перечень возможных решений:

| Решение | Затраты в финансах (тыс. руб.) | Временные затраты (часов) |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Массовая смена паролей и выдача новых | 0 тыс. руб. | 4 ч. |
| 2. Установка защиты от DDOS-атак | 50 тыс. руб. | 6 ч. |
| 3. Установка системы автоматического управления обновлениями операционных систем | 50 тыс. руб. | 5 ч. |
| 4. Установка обновления от SHELLSHOCK для серверов | 0 тыс. руб. | 4 ч. |
| 5. Проведение тренинга по информационной безопасности для сотрудников | 70 тыс. руб. | 12 ч. |
| 6. Проверка и установка обновлений рабочих станций локальных офисов | 0 тыс. руб. | 5 ч. |
| 7. Установка резервного копирования и восстановления в офисной сети | 40 тыс. руб. | 8 ч. |

Задание:

- 1) Укажите выбранные решения на каждое из указанных событий и обоснуйте выбор каждого из них
- 2) Какой вывод можно сделать по поводу процесса выбора принимаемых решений и обеспечению защиты от угроз информационной безопасности?

Ответы запишите на листе А4 и передайте эксперту

После окончания выполнения поставьте соответствующую отметку

Кейс выполнен

Кейс выполнен частично

Кейс не выполнен