

Вопрос 1

Балл: 6

Выберите правильные варианты соответствия маски и IP-адресов.

Минимальной маской 255.255.255.224 покрываются два IP адреса

Перетащите ответ сюда

Минимальной маской 255.255.255.128 покрываются два IP адреса

Перетащите ответ сюда

Минимальной маской 255.255.254.0 покрываются два IP адреса

Перетащите ответ сюда

Минимальной маской 255.255.255.252 покрываются два IP адреса

Перетащите ответ сюда

176.165.91.24 и 176.166.90.25

нет вариантов

87.13.121.63 и 87.13.121.64

158.121.39.122 и 158.121.39.123

34.252.68.15 и 34.252.68.16

76.65.191.24 и 76.65.190.25

Правильный ответ:

Минимальной маской 255.255.255.224 покрываются два IP адреса 34.252.68.15 и 34.252.68.16

Минимальной маской 255.255.255.128 покрываются два IP адреса 87.13.121.63 и 87.13.121.64

Минимальной маской 255.255.254.0 покрываются два IP адреса 76.65.191.24 и 76.65.190.25

Минимальной маской 255.255.255.252 покрываются два IP адреса 158.121.39.122 и 158.121.39.123

Вопрос 2

Балл: 5

Дан код на языке C

```

1  #include<stdio.h>
2  int a,b;
3  int d(int x)
4  {int c;
5    c=a+x;
6    a=a+1;
7    return c;
8  }
9
10 int main()
11 {
12   a=3; b=d(3)+d(a);
13   printf("b=%3d\n",b);
14   a=3; b=d(a)+d(3);
15   printf("b=%3d",b);
16   return 0;
17 }

```

Значения переменной b при первом и втором вызове функции d

различны; одинаковы;

Верный ответ:

Дан код на языке C

```

1  #include<stdio.h>
2  int a,b;
3  int d(int x)
4  {int c;
5    c=a+x;
6    a=a+1;
7    return c;
8  }
9
10 int main()
11 {
12   a=3; b=d(3)+d(a);
13   printf("b=%3d\n",b);
14   a=3; b=d(a)+d(3);
15   printf("b=%3d",b);
16   return 0;
17 }

```

Значения переменной b при первом и втором вызове функции d [различны]

Вопрос 3

Балл: 5

Среди перечисленных ниже вариантов отметьте перемещением соответствующей фразы преимущества активных или пассивных фильтров друг перед другом.

- отсутствие необходимости в источнике питания

Перетащите ответ сюда

- малые размеры и масса

Перетащите ответ сюда

- большой коэффициент передачи в полосе пропускания

Перетащите ответ сюда

преимущество активных фильтров по сравнению с пассивными фильтрами

преимущество пассивных фильтров по сравнению с активными фильтрами

Правильный ответ:

- | | |
|---|--|
| • отсутствие необходимости в источнике питания | преимущество пассивных фильтров по сравнению с активными фильтрами |
| • малые размеры и масса | преимущество активных фильтров по сравнению с пассивными фильтрами |
| • большой коэффициент передачи в полосе пропускания | преимущество активных фильтров по сравнению с пассивными фильтрами |
| • отсутствие катушки индуктивности | преимущество активных фильтров по сравнению с пассивными фильтрами |

Вопрос 4

Балл: 4

Для организации междоменной маршрутизации используется протокол

BGP; OSPF; EIGRP;

Верный ответ:

Для организации междоменной маршрутизации используется протокол [BGP].

Вопрос 5

Балл: 5

Чему равна мощность X результирующего отношения для исходных отношений R (мощностью N и атрибутами a,b,c) и S (мощностью M) для следующих операций реляционной алгебры? (Указать возможный диапазон, если ответ неоднозначный, например: $N < X < M$, где X – мощность результирующего отношения)

Проекция R на атрибуты (a,b)

Перетащите ответ сюда

Правое открытое соединение R и S по условию F

Перетащите ответ сюда

Разность R и S

Перетащите ответ сюда

Соединение R и S по условию F

Перетащите ответ сюда

$0 \leq X \leq N * M$

$M \leq X \leq N * M$

$0 \leq X \leq N$

$1 \leq X \leq N$

$N \leq X \leq N * M$

$1 \leq X \leq M$

Правильный ответ:

Проекция R на атрибуты (a,b)

$1 \leq X \leq N$

Правое открытое соединение R и S по условию F

$M \leq X \leq N * M$

Разность R и S

$0 \leq X \leq N$

Соединение R и S по условию F

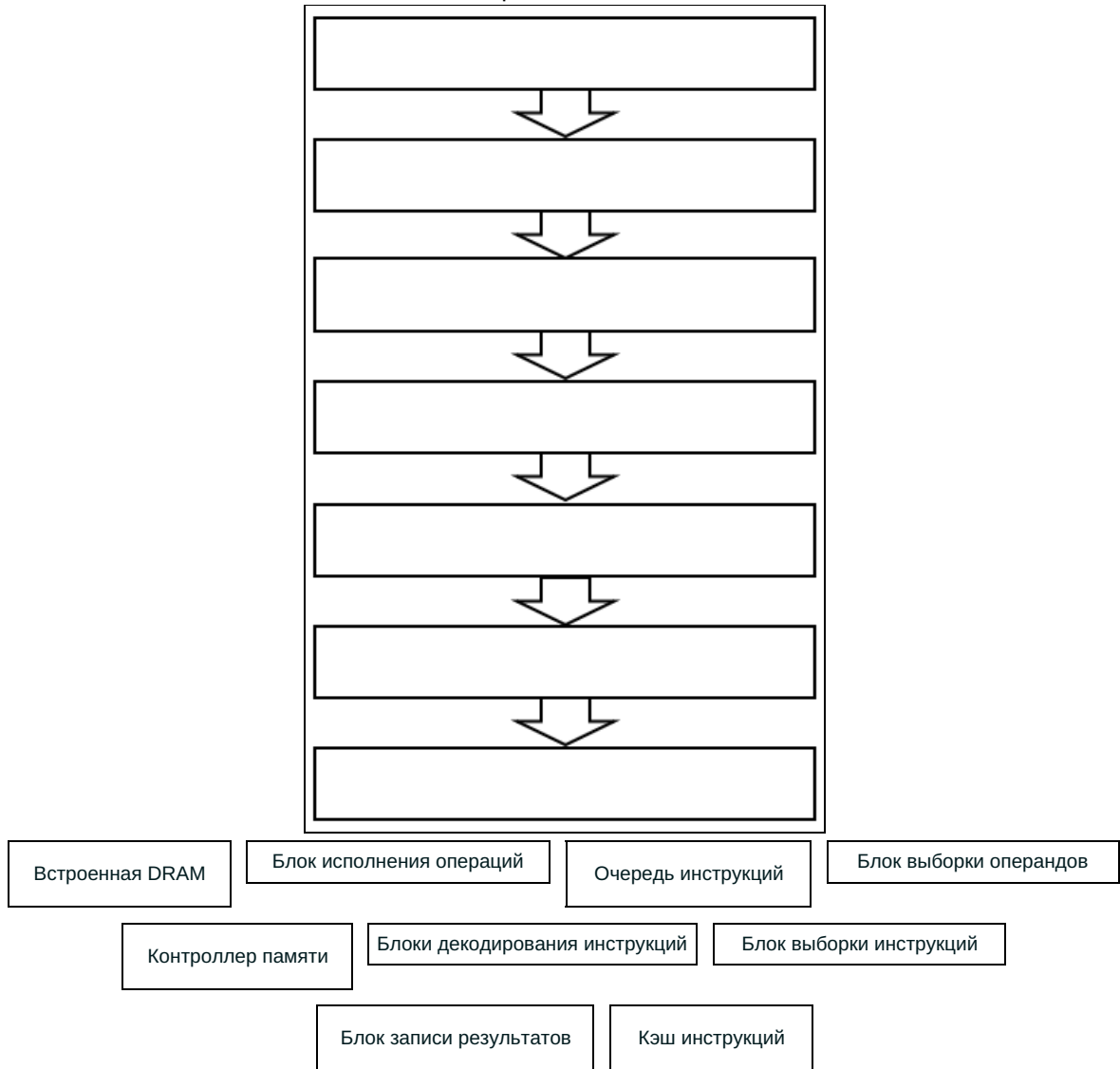
$0 \leq X \leq N * M$

Вопрос 6

Балл: 4

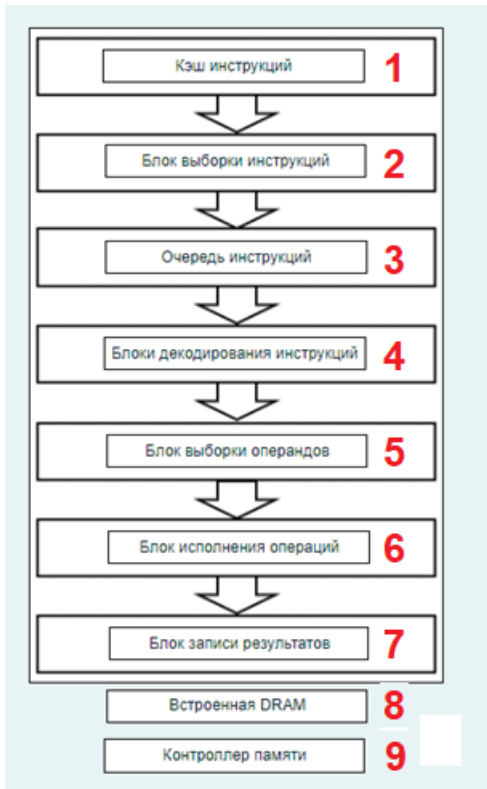
Постройте конвейер процессора для параллельного исполнения команд программы из предложенных ниже блоков.

Компьютерные системы и сети



Оценки за это задание будут выставлены при переводе технический баллов в итоговые. Система оценивания описана ниже.

Верный порядок блоков показан на рисунке



Проверяется как точное совпадение блока и его местоположения, так и очередность блоков в конвейере.

Если все блоки размещены верно, то можно считать, что 9 верных ответов=100% (7 на рисунке в порядке 1-2-3-4-5-6-7 и 2 не выбрано 8-9). Конвейер расположен в ядре CPU, а контроллер памяти и eDRAM не является частью ядра, но работают со всеми ядрами процессора.

За один верный ответ= $100/9=+11,11\%$,

за один неверный ответ = $-11,11\%$.

Потому проверяется расположение 7 нужных блоков в правильной очередности, и 2 блока д.б. студентами признаны неверными.

Расчет балльной оценки за вопрос:

0 блоков размещено верно (9 ошибочно) - 0 баллов

1 блок размещен верно (8 ошибочно) - 11,11%, тогда $4*11,11\%=0,44$

2 верных (7 ошибочно) - $2*11,11\%=22,22\%$, тогда $4*22,22\%=0,89$

3 верных (6 ошибочно) - $3*11,11\%=33,33\%$, тогда $4*33,33\%=1,33$

4 верных (5 ошибочно) - $4*11,11\%=44,44\%$, тогда $4*44,44\%=1,78$

5 верных (4 ошибочно) - $5*11,11\%=55,56\%$, тогда $4*55,56\%=2,22$

6 верных (3 ошибочно) - $6*11,11\%=66,67\%$, тогда $4*66,67\%=2,67$

7 верных (2 ошибочно) - $7*11,11\%=77,78\%$, тогда $4*77,78\%=3,11$

8 верных (1 ошибочно) - $8*11,11\%=88,89\%$, тогда $4*88,89\%=3,56$

9 верных (без ошибок) - 4 балла

Вопрос 7

Балл: 6

Коэффициент усиления (K) операционного усилителя принимает значение

$0,5*K_{\text{макс}}$; $1*K_{\text{макс}}$; $0,707*K_{\text{макс}}$; $3*K_{\text{макс}}$;

при частоте равной частоте среза?

Верный ответ:

Коэффициент усиления (K) операционного усилителя принимает значение $[0,707 \cdot K_{\text{макс}}]$ при частоте равной частоте среза?

Вопрос 8

Балл: 6

Сколько километров проходит сигнал в одномодовом оптическом волокне за 1 миллисекунду?

Ответ:

Правильный ответ: 200

Вопрос 9

Балл: 6

Упорядочите по возрастанию указанных характеристик следующие типы памяти (выберите номер по порядку: 1 – минимальное значение, 4 – максимальное значение).

Тип памяти	Пропускная способность (Байт/сек)	Плотность размещения (Байт/см ²)	Стоимость хранения единицы информации (Руб/Байт)
DRAM	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;
SRAM	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;
SSD	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;

Тип памяти	Пропускная способность (Байт/сек)	Плотность размещения (Байт/см)	Стоимость хранения единицы информации (Руб/Байт)
HDD	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;	2; 4; 3; 1;

Верный ответ:

Упорядочите по возрастанию указанных характеристик следующие типы памяти (выберите номер по порядку: 1 – минимальное значение, 4 – максимальное значение).

Тип памяти	Пропускная способность (Байт/сек)	Плотность размещения (Байт/см ²)	Стоимость хранения единицы информации (Руб/Байт)
DRAM	[3]	[2]	[3]
SRAM	[4]	[1]	[4]
SSD	[2]	[3]	[2]
HDD	[1]	[4]	[1]

Вопрос 10

Балл: 4

С какой пропускной способностью будет передаваться телефонное соединение в сети Интернет, если известно:

- частота дискретизации 8000 Гц,
- каждое значение амплитуды передаётся с помощью 8 бит,
- коэффициент компрессии равен 5?

(Ответ выразите в битах в секунду)

Ответ:

Правильный ответ: 12800

Вопрос 11

Балл: 5

Верно ли утверждение: "Результат работы двух вариантов программы на языке С, предназначенных для перестановки двух последних нечётных элементов целочисленного массива А будет одинаковым"?

```

1 //1
2 #include <stdio.h>
3 int main() {
4     int a[20], na, *u1, *u2, *t, c, *ua;
5     printf("Введите 0<n<=100 n = "); scanf("%d", &na);
6     printf("Введите элементы массива\n");
7     for (ua=a;ua<a+na; ua++) scanf("%d", ua);
8     for (t=a, u1=u2=NULL; t<a+na; t++)
9         if (*t%2!=0)
10            if (u1==NULL) u1=t; else
11                if (!u2) u2=t; else u1=u2, u2=t;
12     if (!u1) printf("Нет подходящих элементов"); else
13     if (!u2) printf("Один нечётный"); else
14     if (*u1==*u2) printf("Значения равны"); else
15     { c=*u1, *u1=*u2, *u2=c; printf("Обмен произведён");
16     for (t=a; t<a+na; t++) printf("%5d",*t ); }
17     return 0;
18 }

```

```

1 //2
2 #include <stdio.h>
3 int main() {
4     int a[20], na, *u1, *u2, *t, c, *ua;
5     printf("Введите 0<n<=100 n = "); scanf("%d", &na);
6     printf("Введите элементы массива\n");
7     for (ua=a;ua<a+na; ua++) scanf("%d", ua);
8     for (t=a + na - 1, u1=u2=NULL; t >= a && (u1 == NULL); t--)
9         if (*t%2!=0)
10            if (u2==NULL) u2=t; else
11                u1 = t;
12     if (!u2) printf("Нет подходящих элементов"); else
13     if (!u1) printf("Один нечётный"); else
14     if (*u1==*u2) printf("Значения равны"); else
15     { c=*u1, *u1=*u2, *u2=c; printf("Обмен произведён");
16     for (t=a; t<a+na; t++) printf("%5d",*t ); }
17     return 0;
18 }

```

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Правильный ответ: Верно

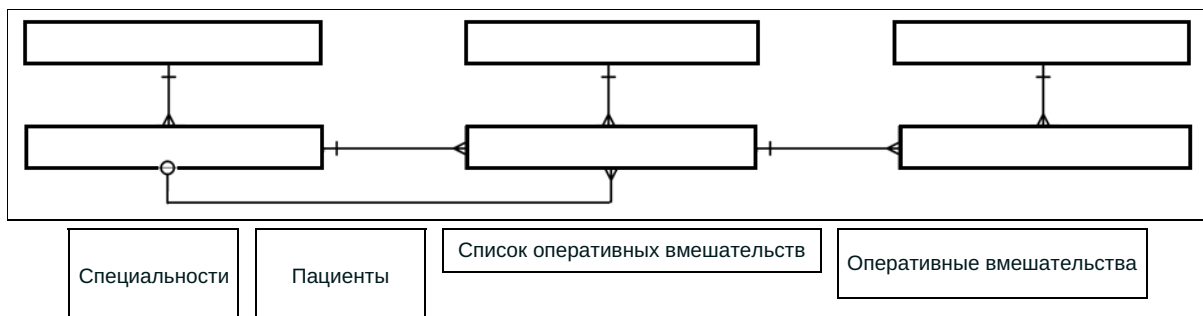
Вопрос 12

Балл: 4

Выберите правильные названия таблиц и перенесите их на схему базы данных "Проведение медицинских операций".

Особенности предметной области:

- список оперативных вмешательств, которые можно проводить в клинике, определяется лицензией;
- каждому пациенту могут провести несколько операций;
- на каждой операции помимо основного врача может присутствовать врач-ассистент;
- во время одной операции можно провести несколько оперативных вмешательств;
- каждый врач имеет определённую специализацию.



Операции

Врачи

Клиники

Лицензии

Вопрос 13

Балл: 5

Верно ли утверждение: "При нормальных условиях работы напряжение на выходе операционного усилителя не может быть больше положительного напряжения питания (или соответственно, быть меньше отрицательного напряжения питания)"?

Выберите один ответ:

- Верно
 Неверно

Правильный ответ: Верно

Вопрос 14

Балл: 5

Для заданного ниже кода и входной строки ABCD123EFG.456HIJJ

```
1 #include<stdio.h>
2 int main()
3 {int a;
4 float b;
5 char c[10];
6 puts("Enter data:");
7 scanf("ABCD%DEF%*c%f%2s",&a, &b, c);
8 printf("a=%05d\nb=%8.3f\nc=%s\n",a,b,c);
9 return 0;
10 }
```

выберите все верные утверждения из приведённого ниже списка.

- Формат %f используется для ввода числа с плавающей точкой.
- Все данные при выводе располагаются на одной и той же строке.
- Формат %*c означает, что символ при вводе будет проигнорирован.
- Формат 8.3f предполагает 8 символов при выводе целой части и три после точки.
-

Если продолжить ввод данных, то они будут читаться с начала следующей строки



Символы ABCD и EF при вводе будут пропущены.



В формате для вывода целого числа будут использованы два незначащих нуля.

Правильные ответы:

Формат %*с означает, что символ при вводе будет проигнорирован.,

Символы ABCD и EF при вводе будут пропущены.,

Формат %f используется для ввода числа с плавающей точкой.,

В формате для вывода целого числа будут использованы два незначащих нуля.

Вопрос 15

Балл: 5

Какую задачу решает приведённый ниже код?

```

1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {int *i, *j, na, a[20], k, x, *ua;
4      printf("Input the length of array: ");scanf("%d", &na);
5      printf("Input the elemetnts of array: ");
6      for(ua=a; ua<a+na;ua++) scanf("%d", ua);
7      i=a;
8      while (i < a+na)
9      {
10         j=a;
11         while( j< a+na && (*i!=*j || i==j ) ) j++;
12         if( j < a+na)
13         {
14             x=*i;
15             k=i-a;
16             for( j=i;j<a+na; j++)
17                 if( *j!=x )
18                     *(a+k++)=*j;
19             na=k;
20         }
21         else
22             i++;
23     }
24     printf("Changed array of %d:\n ",na);
25     for(ua=a; ua<a+na;ua++) printf("%5d", *ua);
26 }
```



Удаление повторяющихся элементов массива.



Удаление неповторяющихся элементов массива.



Формирование нового массива, состоящего из неповторяющихся элементов исходного массива.

Правильный ответ:

Удаление повторяющихся элементов массива.

Вопрос 16

Балл: 6

Какие из запросов к реляционной базе данных возвращают список сотрудников (name), получающих наибольшую зарплату (sal) в своём отделе (depNo)?

SELECT name FROM emp AS e1 WHERE sal = MAX(select e2.sal from emp as e2 WHERE e1.depNo = e2.depNo);

SELECT name FROM emp AS e1 WHERE sal IN (select MAX(sal) from emp AS e2 where e1.depNo = e2.depNo);

SELECT name FROM emp AS e1 WHERE NOT EXISTS (select * from emp AS e2 WHERE e1.depNo = e2.depNo AND e1.sal < e2.sal);

SELECT name FROM emp WHERE sal IN (select MAX(sal) from emp group by depNo);

SELECT name FROM emp group by depNo having sal = (select MAX(sal) FROM emp);

Правильные ответы:

SELECT name FROM emp AS e1 WHERE NOT EXISTS (select * from emp AS e2 WHERE e1.depNo = e2.depNo AND e1.sal < e2.sal);

SELECT name FROM emp AS e1 WHERE sal IN (select MAX(sal) from emp AS e2 where e1.depNo = e2.depNo);

Вопрос 17

Балл: 4

Основным свойством идеального операционного усилителя является ...

Наличие двухполярного питания

Значительное усиление дифференциального сигнала

Значительное усиление синфазного сигнала

Правильный ответ:

Значительное усиление дифференциального сигнала

Вопрос 18

Балл: 4

Отметьте характеристики, относящиеся в большей мере к статической или динамической памяти.

- ячейки не требуют регенерации

SRAM; DRAM;

- высокая плотность расположения ячеек

SRAM; DRAM;

- малые размеры схем

SRAM; DRAM;

- высокое быстродействие

SRAM; DRAM;

- низкая удельная стоимость

SRAM; DRAM;

После перевода технических баллов в итоговые будет также учтен как верный ответ «SRAM» в пункте «малые размеры схем».

Верный ответ:

Отметьте характеристики, относящиеся в большей мере к статической или динамической памяти.

- ячейки не требуют регенерации [SRAM]
- высокая плотность расположения ячеек [DRAM]
- малые размеры схем [DRAM]
- высокое быстродействие [SRAM]
- низкая удельная стоимость [DRAM]

Вопрос 19

Балл: 6

Отметьте верно названные причины высокой производительности новых процессоров от Apple M1 Max.

- встроенный сопроцессор для ускорения вычислений
- энергосберегающие ядра
- укороченный конвейер CPU
- мультиядерный встроенный GPU
- многоядерный CPU
- увеличенная шина памяти
-

встроенная оперативная память

RISC архитектура ядер

CISC архитектура ядер

удлинённый конвейер CPU

встроенный нейропроцессор

упрощённый процессор без дополнительных ядер

Правильные ответы:

встроенная оперативная память,

многоядерный CPU ,

мультиядерный встроенный GPU , встроенный сопроцессор для ускорения вычислений,

встроенный нейропроцессор,

увеличенная шина памяти,

RISC архитектура ядер ,

укороченный конвейер CPU

Вопрос **20**

Балл: 5

Роли manager назначены следующие права:

1) grant insert, update of cnt, phone on filial.emp to manager;

2) grant all on filial.depart to manager with grant option;

3) grant execute on fn_compute, fn_sal to manager;

Какие из следующих команд сможет выполнить пользователь, которому назначена эта роль?

grant insert on filial.emp to empl;

select * from filial.depart d where num > ALL(select fn_compute(cnt) from filial.emp);

drop table filial.depart;

delete from filial.depart where phone is null;

update filial.emp set cnt=10 where id=100;

Правильные ответы: update filial.emp set cnt=10 where id=100;; delete from filial.depart where phone is null;