

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ для 9-го класса

ВАРИАНТ 32991

ОТВЕТЫ

1. Поскольку заранее неизвестно, какое количество уровней разветвления имеет сеть, целесообразно использовать рекурсивно вызываемую функцию, производящую опрос для каждого концентратора и устанавливающую флажок на пройденных концентраторах:

Функция Опрос(Адрес): логическая

Loop=Получить флажок на устройстве

Если Loop=Истина

 Вывести(“Найдено соединение, образующее контур”)

 Прекращение программы

Иначе

 Установить флажок на устройстве (Истина)

 Адреса = Получить адреса подключенных устройств

 Пока $i < \text{Длина(Адреса)}$

 Если Тип устройства(Адреса[i]) == ‘Концентратор’

 Loop=Опрос(Адреса[i])

 Конец $i=i+1$

 Возврат Loop

Как только будет найдено повторение «поднятого» флажка, делаем вывод о наличии замкнутого контура в сети – так как мы прошли двумя маршрутами через один и тот же концентратор.

2. Следует определить операцию сложения в разряде, например, задав таблицу:

операнд 1	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В	В	В	В	В	В	В	В	В
операнд 2	А	А	А	Б	Б	Б	В	В	В	А	А	А	Б	Б	Б	В	В	В	А	А	А	Б	Б	Б	В	В	В
операнд 3	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Результат	А	Б	В	Б	В	А	В	А	Б	Б	В	А	В	А	Б	А	Б	В	В	А	Б	А	Б	В	Б	В	А
Перенос	А	А	А	А	А	Б	А	Б	Б	А	А	Б	А	Б	Б	Б	Б	Б	А	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В

Тогда алгоритм сложения многоразрядных чисел формулируется следующим образом:

Перенос = А, суммирование в первом разряде (Оп.1[1]+Оп.2[1]+Перенос) -> (Результат[1], Перенос)

суммирование во втором разряде (Оп.1[2]+Оп.2[2]+Перенос) -> (Результат[2], Перенос) ...

или в цикле

Перенос = А

Для $i=1$ до 6

(Оп.1[i]+Оп.2[i]+Перенос) -> (Результат[i], Перенос)

Конец $i=i+1$

Результат[7]=Перенос

3. С;3;С;3;Ю;В;С;3;Ю;В;С;3

4. Задача решается в два действия:

1) определяется средняя масса продукта:

MS=0.0

Для $i=1$ до ЧислоПродуктов

 MS=MS+M[i]

Конец $i=i+1$

MS=MS/ЧислоПродуктов

2) Каждому продукту сопоставляется номер класса (1,2,3,4 – соответственно):

PC=Массив(ЧислоПродуктов), целые

Для $i=1$ до ЧислоПродуктов

 Если $M[i] \leq MS$

 PC[i]=3

 Если $M[i] \leq 0.5MS$

 PC[i]=4

 Если $M[i] > MS$

 PC[i]=2

 Если $M[i] > 2*MS$

 PC[i]=1

Конец $i=i+1$

5. Задача решается в два действия:

1) определяется среднее значение сигнала:

Average=0.0

Для i=1 до КоличествоЧисел

Average=Average+A[i]

Конец i=i+1

Average=Average/ КоличествоЧисел

2) Каждое число последовательности смещается на -Среднее:

Для i=1 до КоличествоЧисел

A[i]=A[i]-Average

Конец i=i+1

ВАРИАНТ 32992

1. Поскольку заранее неизвестно, какое количество уровней разветвления имеет сеть, целесообразно использовать рекурсивно вызываемую функцию, производящую опрос для каждого концентратора и устанавливающую флажок на пройденных концентраторах:

Функция Опрос(Адрес): логическая

Loop=Получить флажок на устройстве

Если Loop=Истина

 Вывести(“Найдено соединение, образующее контур”)

 Прекращение программы

Иначе

 Установить флажок на устройстве (Истина)

 Адреса = Получить адреса подключенных устройств

 Пока i<Длина(Адреса)

 Если Тип устройства(Адреса[i]) == ‘Концентратор’

 Loop=Опрос(Адреса[i])

 Конец i=i+1

Возврат Loop

Как только будет найдено повторение «поднятого» флажка, делаем вывод о наличии замкнутого контура в сети – так как мы прошли двумя маршрутами через один и тот же концентратор.

2. Следует определить операцию сложения в разряде, например, задав таблицу:

операнд 1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	
операнд 2	A	A	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	B	C	C	C
операнд 3	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Результат	A	B	C	B	C	A	C	A	B	B	C	A	C	A	B	A	B	C	C	A	B	A	B	C	B	C	A
Перенос	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	A	B	A	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	C

Тогда алгоритм сложения многоразрядных чисел формулируется следующим образом:

Перенос = А, суммирование в первом разряде (Оп.1[1]+Оп.2[1]+Перенос) -> (Результат[1], Перенос)

суммирование во втором разряде (Оп.1[2]+Оп.2[2]+Перенос) -> (Результат[2], Перенос) ...

или в цикле

Перенос = А

Для i=1 до 5

(Оп.1[i]+Оп.2[i]+Перенос) -> (Результат[i], Перенос)

Конец i=i+1

Результат[6]=Перенос

3. С;3;Ю;3;Ю;В;Ю;В;Ю;В;С;В;Ю

4. Задача решается в два действия:

1) определяется средняя цена станка:

PS=0.0

Для i=1 до ЧислоСтанков

PS=PS+P[i]

Конец i=i+1

PS=PS/ ЧислоСтанков

2) Каждому станку сопоставляется номер класса (1,2,3,4 – соответственно):

PC=Массив(ЧислоСтанков), целые

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

```

Для i=1 до ЧислоСтанков
    Если P[i]≤PS
        PC[i]=3
    Если P[i]≤0.5PS
        PC[i]=4
    Если P[i]>PS
        PC[i]=2
    Если P[i]>2*PS
        PC[i]=1
Конец i=i+1
    
```

5. Задача решается в два действия:

1) определяется среднее значение сигнала:

Average=0.0

Для i=1 до КоличествоЧисел

Average=Average+A[i]

Конец i=i+1

Average=Average/ КоличествоЧисел

2) Каждое число последовательности смещается на -Среднее:

Для i=1 до КоличествоЧисел

A[i]=A[i]-Average

Конец i=i+1

ВАРИАНТ 32993

1. Поскольку заранее неизвестно, какое количество уровней разветвления имеет сеть, целесообразно использовать рекурсивно вызываемую функцию, производящую опрос для каждой подстанции и устанавливающую флажок на пройденных концентраторах:

Функция Опрос(Адрес): логическая

Loop=Получить флажок на устройстве

Если Loop=Истина

Вывести(“Найдено соединение, образующее контур”)

Прекращение программы

Иначе

Установить флажок на устройстве (Истина)

Адреса = Получить адреса подключенных устройств

Пока i<Длина(Адреса)

Если Тип устройства(Адреса[i]) == ‘Подстанция

Loop=Опрос(Адреса[i])

Конец i=i+1

Возврат Loop

Как только будет найдено повторение «поднятого» флажка, делаем вывод о наличии замкнутого контура в сети – так как мы прошли двумя маршрутами через одну и ту же подстанцию.

2. Следует определить операцию сложения в разряде, например, задав таблицу:

операнд 1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	C	C	C	D	
операнд 2	A	A	A	A	B	B	B	C	C	D	B	B	B	C	C	D	C	C	D	D
операнд 3	A	B	C	D	B	C	D	C	D	D	B	C	D	C	D	D	C	D	D	D
Результат	A	B	C	D	C	D	A	A	B	C	D	A	B	B	C	D	C	D	A	B
Перенос	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	C	C	

Тогда алгоритм сложения многоразрядных чисел формулируется следующим образом:

Перенос = А, сортировка цифр первого разряда, суммирование в первом разряде (Оп.1[1]+Оп.2[1]+Перенос) -> (Результат[1], Перенос)

сортировка цифр второго разряда, суммирование во втором разряде (Оп.1[2]+Оп.2[2]+Перенос) -> (Результат[2], Перенос) ...

или в цикле

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

Перенос = A
Для i=1 до 5
сортировка цифр i-го разряда,
(Оп.1[i]+Оп.2[i]+Перенос) -> (Результат[i], Перенос)
Конец i=i+1
Результат[6]=Перенос

3. 3;3;3;C;B;Ю;3;Ю;3;Ю

4. Задача решается в два действия:
1) определяется средняя длина змеи:
LS=0.0
Для i=1 до ЧислоЗмей
LS=LS+L[i]
Конец i=i+1
LS=LS/ ЧислоЗмей
2) Каждой змее сопоставляется номер класса (1,2,3,4 – соответственно):
LC=Массив(ЧислоЗмей), целые
Для i=1 до ЧислоЗмей
Если L[i]≤PS
LC[i]=3
Если L[i]≤0.5LS
LC[i]=4
Если L[i]>LS
LC[i]=2
Если L[i]>2*LS
LC[i]=1
Конец i=i+1

5. Задача решается в два действия:
1) определяется среднее значение сигнала:
Average=0.0
Для i=1 до КоличествоЧисел
Average=Average+A[i]
Конец i=i+1
Average=Average/ КоличествоЧисел
2) Каждое число последовательности смещается на -Среднее:
Для i=1 до КоличествоЧисел
A[i]=A[i]-Average
Конец i=i+1

ВАРИАНТ 32994

1. Поскольку заранее неизвестно, какое количество уровней разветвления имеет сеть, целесообразно использовать рекурсивно вызываемую функцию, производящую опрос для каждой подстанции и устанавливающую флажок на пройденных концентраторах:

Функция Опрос(Адрес): логическая

Loop=Получить флажок на устройстве

Если Loop=Истина

Вывести(“Найдено соединение, образующее контур”)

Прекращение программы

Иначе

Установить флажок на устройстве (Истина)

Адреса = Получить адреса подключенных устройств

Пока i<Длина(Адреса)

Если Тип устройства(Адреса[i]) == ‘Подстанция

Loop=Опрос(Адреса[i])

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

Конец $i=i+1$
 Возврат Loop

Как только будет найдено повторение «поднятого» флажка, делаем вывод о наличии замкнутого контура в сети – так как мы прошли двумя маршрутами через одну и ту же подстанцию.

2. Следует определить операцию сложения в разряде, например, задав таблицу:

операнд 1	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В	В	В	Г
операнд 2	А	А	А	А	Б	Б	Б	В	В	Г	Б	Б	Б	В	В	Г	В	В	Г	Г
операнд 3	А	Б	В	Г	Б	В	Г	В	Г	Г	Б	В	Г	В	Г	Г	В	Г	Г	Г
Результат	А	Б	В	Г	В	Г	А	А	Б	В	Г	А	Б	Б	В	Г	В	Г	А	Б
Перенос	А	А	А	А	А	А	Б	Б	Б	Б	А	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В	В	В

Тогда алгоритм сложения многоразрядных чисел формулируется следующим образом:

Перенос = А, сортировка цифр первого разряда, суммирование в первом разряде (Оп.1[1]+Оп.2[1]+Перенос) -> (Результат[1], Перенос)

сортировка цифр второго разряда, суммирование во втором разряде (Оп.1[2]+Оп.2[2]+Перенос) -> (Результат[2], Перенос) ...

или в цикле

Перенос = А

Для $i=1$ до 5

сортировка цифр i -го разряда,

(Оп.1[i]+Оп.2[i]+Перенос) -> (Результат[i], Перенос)

Конец $i=i+1$

Результат[6]=Перенос

3. С;3;Ю;В;С;3;С;В;Ю;В

4. Задача решается в два действия:

1) определяется средняя высота крана:

$HS=0.0$

Для $i=1$ до ЧислоКранов

$HS=HS+H[i]$

Конец $i=i+1$

$HS=HS/ \text{ЧислоКранов}$

2) Каждому крану сопоставляется номер класса (1,2,3,4 – соответственно):

$HC=\text{Массив(ЧислоКранов)}$, целые

Для $i=1$ до ЧислоКранов

Если $H[i] \leq HS$

$HC[i]=3$

Если $H[i] \leq 0.5HS$

$HC[i]=4$

Если $H[i] > HS$

$HC[i]=2$

Если $H[i] > 2*HS$

$HC[i]=1$

Конец $i=i+1$

5. Задача решается в два действия:

1) определяется среднее значение сигнала:

$Average=0.0$

Для $i=1$ до КоличествоЧисел

$Average=Average+A[i]$

Конец $i=i+1$

$Average=Average/ \text{КоличествоЧисел}$

2) Каждое число последовательности смещается на -Среднее:

Для $i=1$ до КоличествоЧисел

$A[i]=A[i]-Average$

Конец $i=i+1$