**Практическая работа «Конструкции алгоритмического языка»**

Задание: Что делает данный алгоритм?

Алг Задание1

нач

цел a,b,c,d

вещ s,k,l

s:=0

вывод "введи количество чисел"

ввод a

d:=1

нц пока d<=a

ввод b

если b>100

то s:=s+b

все

d:=d+1

кц

вывод s

кон

алг Задание2

нач

цел a,b,c,d

вещ s,k,l

s:=0

вывод "введи количество чисел"

ввод a

d:=1

нц пока d<=a

ввод b

если mod(b,10)=0

то s:=s+b

все

d:=d+1

кц

вывод s

кон

алг Задание3

нач

целa,b,c,d,i,S

целтаб W[1:10]

вещs,k,l

S:=0

вывод "введи таблицу"

нц для i от 1 до 10

ввод W[i]

кц

нц для i от 1 до 10

если W[i]>100

то S:=S+W[i]

все

кц

вывод S

кон

алг

нач

целa,b,c,d,i,S

целтаб W[1:10]

вещs,k,l

S:=0

d:=0

вывод "введи таблицу"

нц для i от 1 до 10

ввод W[i]

кц

нц для i от 1 до 10

если W[i]>100

то d:=d+1

все

кц

вывод d

кон

алг

нач

целa,b,c,d,i,S

целтаб W[1:10]

вещs,k,l

S:=0

d:=0

вывод "введи таблицу"

нц для i от 1 до 10

ввод W[i]

кц

нц для i от 1 до 9

если W[i]+W[i+1]>100

то d:=d+1

все

кц

вывод d

кон

алг qqqq

нач

цел a,b,c,d,i,S,m

цел таб W[1:10]

вещ s,k,l

m:=-100

вывод "введи таблицу"

нц для i от 1 до 10

ввод W[i]

кц

нц для i от 1 до 9

если m<W[i]

то m:=W[i]

все

кц

вывод m

кон

**Задача «Будильник»**
Известный исследователь, устав от долгого путешествия по джунглям, лег спать в X часов вечера. Перед этим он завел будильник на Y часов следующего дня. На будильнике, имеющем 12­-ти часовой циферблат, можно задать время до звонка только менее 12 часов.
Требуется написать программу, которая определяет, сколько часов успеет проспать исследователь, прежде чем будильник его разбудит.
Например, если ввести:
*Х=10*
*Y=12*
то в результате выполнения программа должна вывести:
*2 часа*
**Задача «Строки в книге»**
В книге на одной странице помещается k строк. Таким образом, на 1-­й странице печатаются строки с 1­-й по k-­ю, на второй — с (k+1)-­й по (2∙k)­-ю и т.д. Всего в книге n страниц. Требуется написать программу, которая по номеру строки в тексте определяет номер страницы, на которой будет напечатана эта строка, и порядковый номер этой строки на странице.
Например, если ввести:
*количество строк на одной странице k=20*
*номер строки в книге p=25*
то в результате выполнения программа должна вывести:
*на 2­-й странице 5­я строка*
**Задача «Справедливое распределение»**
У Андрея было А грамм крупы, у Бориса – В грамм, а у Сергея вообще не было крупы. Ребята сварили кашу и разделили ее поровну на троих. Поскольку Сергей был без крупы, то в благодарность за кашу он отдал С конфет Андрею с Борисом. Требуется написать программу, которая определяет, как Андрей и Борис должны поделить конфеты по справедливости. Конфету делить на части нельзя.
Например, если ввести:
*А=700*
*B=500*
*C=12*
то в результате выполнения программа должна вывести:
*у Андрея ­ 9 конфет*
*у Бориса ­ 3 конфеты*

**Задача «Планетоход»**
В конструкторском бюро проектируют планетоход для исследования поверхности планеты Марс. Исследования должны проводиться на прямоугольной области планеты без препятствий внутри неё. Эта область разделена на единичные квадраты и имеет размеры MхN, где M – длина прямоугольника, а N – его ширина. Планируется, что планетоход должен работать по следующей программе. Вначале он садится в северо­-западном углу заданной области в направлении на восток. После этого планетоход начинает обход и исследование выбранной области, двигаясь по спирали по часовой стрелке. При этом спираль постепенно «закручивается» вовнутрь, захватывая постепенно все клетки прямоугольника. Исследование
заканчивается, когда пройдены все клетки. Требуется написать программу, которая для заданных M и N определяет количество поворотов, которые должен выполнить планетоход в процессе исследования области.
Например, если ввести:
*длина прямоугольника M=3
ширина прямоугольника N=4*
то в результате выполнения программа должна вывести:
*5 поворотов*

**Задача «Шахматный конь»**

Как известно, в шахматах горизонтальные строки обозначаются цифрами от 1 до 8, считая от расположения белых фигур, стоящих внизу доски, а вертикальные столбцы – буквами латинского алфавита: A, B, C, D, E, F, G, H. На шахматной доске в клетке с заданными координатами находиться конь. Сначала делается первый ход конём, а затем – второй ход.

Требуется написать программу, которая определяет координаты всех клеток, куда можно пойти конём первым и вторым ходом.

Например, если ввести:

*начальное положение шахматного коня: A1*

то в результате выполнения программа должна вывести:

*после 1­го хода: С2 В3*

*после 2­го хода: А1 C1 E1 D2 A3 Е3 B4 D4 A5 C5*