

Разветвляющиеся вычислительные процессы

2. Создать блок-схему и написать программу для решения двух поставленных задач

3. Я использовал среду программирования pascalABC для написания кода и сайт <https://app.diagrams.net> для создания блок-схемы.

4.1 Определить четверть угла азимута А судна

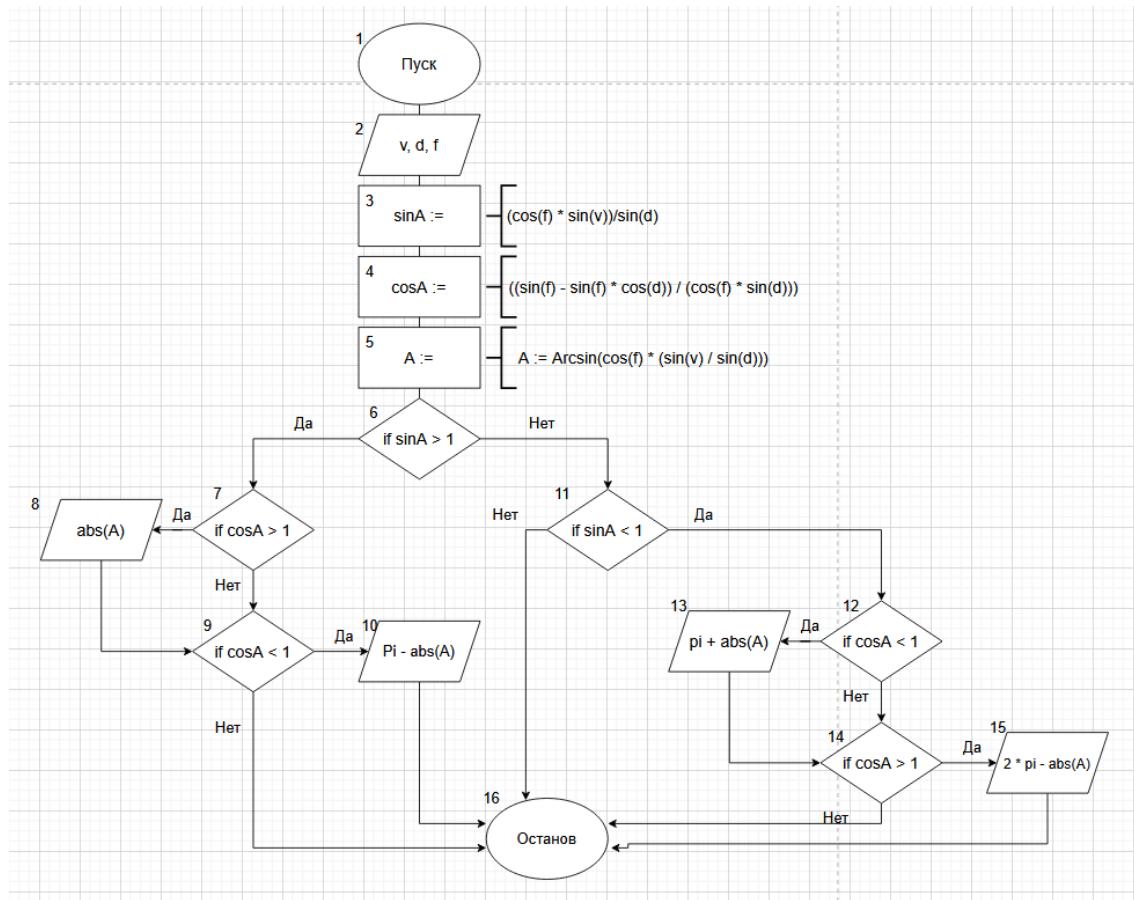
5.1

$$A = \arcsin\left(\cos \phi \cdot \frac{\sin \lambda}{\sin D}\right); \quad \sin A = \frac{\cos \phi \cdot \sin \lambda}{\sin D};$$

$$\cos A = \frac{\sin \phi - \sin \phi \cdot \cos D}{\cos \phi \cdot \sin D}$$

$$A = \begin{cases} |A| & \text{при } \sin A > 0, \cos A > 0 \\ \pi - |A| & \text{при } \sin A > 0, \cos A < 0 \\ \pi + |A| & \text{при } \sin A < 0, \cos A < 0 \\ 2\pi - |A| & \text{при } \sin A < 0, \cos A > 0 \end{cases}$$

6.1



7.1

```

•ФФФФ222222Ф.pas*
program aaa;
var
  A, d, f, v, sinA, cosA : real;
  function Arcsin (x : real) : real;
  begin
    Arcsin := Arctan(x/Sqrt(1-sqr(x)));
  end;
begin
  v := 0.1;
  d := 0.523599;
  f := 0.785398;
  sinA := ((cos(f) * sin(v))/sin(d));
  cosA := ((sin(f) - sin(v) * cos(d)) / (cos(f) * sin(d)));
  A := Arcsin(cos(f) * (sin(v) / sin(d)));
  if sinA > 1 then begin
    if cosa > 1 then begin
      writeln(abs(A));
    end;
    if cosa < 1 then begin
      writeln(Pi - abs(A));
    end;
  end;
  if sinA < 1 then begin
    if cosa < 1 then begin
      writeln(pi + abs(A));
    end;
    if cosa > 1 then begin
      writeln(2 * pi - abs(A));
    end;
  end;
end.
  
```

Окно вывода
3.28325170389014

8.1

sinA	$((\cos(f) * \sin(v)) / \sin(d))$	real
cosA	$((\sin(f) - \sin(f) * \cos(d)) / (\cos(f) * \sin(d)))$	real
A	$\text{Arcsin}(\cos(f) * (\sin(v) / \sin(d)))$	real

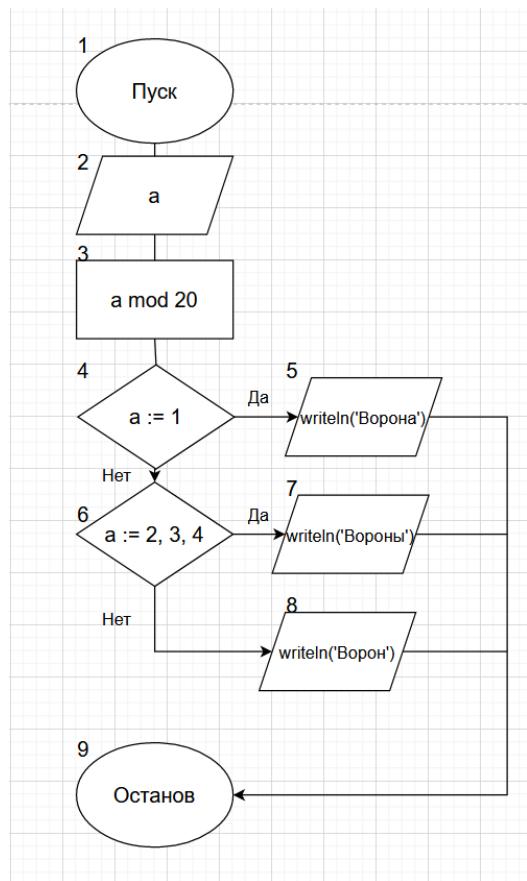
9.1 В результате выполненной работы я получил блок-схему и программу для определения четверти азимута A

10.1 .2 Проанализировав результаты выполнения программы можно сказать что программа при запуске она выдаёт число ~3.283 что соответствует 4 четверти

4.2 Сформировать вывод слова «ворона» в зависимости от любого числового, которое вводится с клавиатуры. Например: 1 – ворона, 3 – вороны, 5 – ворон

5.2 –

6.2



7.2

```
•фффф.pas Program1.pas*
program aaa;
var
  a : integer;
begin
  writeln('Сколько ворон?');
  readln(a);
  a := a mod 20;
  case a of
    1 : writeln('Ворона');
    2, 3, 4 : writeln('Вороны');
    else writeln('Ворон');
  end
end.
```

8.2

a	a := a mod 20	intger
---	---------------	--------

9.2 В результате выполненной работы я получил блок-схему и программу для изменения слова “Ворона” в правильную форму в зависимости от введённого числа

10.2 Проанализировав результаты выполнения программы можно сказать что программа при запуске и введении в неё любого числа выдаёт правильную форму слова “Ворона” которая подходит у данному числу

11.1 После выполненной работы можно сделать вывод о том что в некоторых случаях написания программы применение команды case гораздо более целесообразно и оптимально