



KH9: $\bar{x} \wedge \bar{z}$

С КНФ;

X	Z	$\bar{X}$
0	0	1
0	0	1
1	1	0
1	1	0

$$\sqrt{n}(\hat{x} \vee \hat{z})$$

~~$x \vee \bar{z}$~~
 ~~$x \vee z \vee \bar{x} = x \vee z$~~ ~~$\bar{x} \wedge \bar{z} \wedge \bar{y} =$~~

~~$$\begin{array}{ccccc}
 & & x & & \\
 x & \wedge & \bar{z} & \wedge & \bar{x} \\
 \bar{x} & \wedge & z & \wedge & x \\
 \bar{x} & \wedge & \bar{z} & \wedge & \bar{x}
 \end{array}$$~~

$$\begin{aligned} & \cancel{x \wedge \bar{z}} \vee \cancel{\bar{x} \wedge \bar{z}} \vee \cancel{\bar{x} \wedge z} = x \wedge \bar{z} \vee \bar{x} \\ & \cancel{x \wedge \bar{z}} (x \vee \bar{z} \vee \bar{x}) \wedge (\bar{x} \vee z \vee \bar{x}) \wedge (\bar{x} \vee \bar{z} \vee \bar{x}) = \\ & = (x \vee \bar{z}) \wedge (\bar{x} \vee z) \wedge (\bar{x} \vee \bar{z}) \end{aligned}$$

Answer: DNF : $\overline{x}yz$ (C)

$$KH\Phi: \bar{x} \wedge \bar{z} \in$$

КМФ: $\bar{x} \wedge \bar{z}$
СКМФ: $\bar{x} \wedge \bar{z} \vee \bar{x} \wedge \bar{z} \vee \bar{x} \wedge \bar{z} \vee \bar{x} \wedge \bar{z}$

53

⑤ J - Java; d - Delphi; p - Python

$$J\&(d|p) = J\&d + J\&p$$

$$d|j = d + j - d \& j = 150 + 160 - 180 = 130$$

$$\begin{aligned} d|j &= d + j - d\&j; & j\&d &= d + j - d|j = 150 + 170 - 200 = 120 \\ d|p &= d + p - d\&p; & d\&p &= d + p - d|p = 150 + 170 - 200 = 120 \end{aligned}$$

$$p\&(d|j) = p\&j + p\&d; \quad p\&j = p\&(d|j) - p\&d = 130 - 120 = 10$$

$$J_2(h/p) = 130 + 10 = 140$$

Problem: 140 mbc. importuz.

54

Ответ: 140 тыс. строк.
 (6) (4)
 В столбцах B2:B6; C2:C6; D2:D6; E2:E6; F2:F6 находится информация о величине числа в A1 (далее x) на значения в B1:F1 в степени, соответствующей значению в столбце A в каждой строке делится без остатка только на 11

о величине числа
соответствующей значению в столбце А в календаре

Так как $17 \equiv 11$, x ~~получается~~ делится без остатка только на $11'$
если бы x делилось только на $11'$, то оно автоматически делилось бы и на 11
 x делится только на $3'$

и Аналогично в столбцах
 1000 и 10000 на $2^3=8$; $7^2=49$; $5^3=125$

Плюс x делится на $2^3=8$; $7^4=2401$; $5=125$
 Итак как необходимо найти минимальное x , то x будет делиться
 только на эти числа, значит

$$x = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 = 33 \cdot 49 \cdot 10^3 = 1617000$$

Omberni: 1617000

$$\begin{array}{r} 49 \\ 33 \\ \hline 147 \\ 147 \\ \hline 1617 \end{array}$$



56

9

Вариант № 3

$$\varphi(29) \quad 29 \bmod 4 = 1$$

↓

$$\varphi(5) + \varphi(7)$$

$$\varphi(5) \quad 5 \bmod 4 = 1 \Rightarrow \varphi(-1) + \varphi(1) = 1 + 2 = 3$$

$$\varphi(7) \quad 7 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow 7 > 0 \Rightarrow \varphi(4) + \varphi(3) = 3 + 2 = 5$$

$$\varphi(-1) \quad -1 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow -1 \leq 0 \Rightarrow \textcircled{1}$$

$$\varphi(1) \quad 1 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow \varphi(-2) + \varphi(0) = 1 + 1 = \textcircled{2}$$

$$\varphi(4) \quad 4 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow 4 > 0 \Rightarrow \varphi(1) + \varphi(0) = 2 + 1 = \textcircled{3}$$

$$\varphi(3) \quad 3 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow 3 > 0 \Rightarrow \varphi(0) + \varphi(-1) = 1 + 1 = \textcircled{2}$$

$$\varphi(-2) \quad -2 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow -2 \leq 0 \Rightarrow \textcircled{1}$$

$$\varphi(0) \quad 0 \bmod 4 \neq 1 \Rightarrow 0 \leq 0 \Rightarrow \textcircled{1}$$

$$\varphi(29) = 3 + 5 = 8 \quad \textcircled{+}$$

55

2

102351024-1 = 2¹⁰-1 = 4⁵-1 = 33334 - четыре знака в числе

группа строки переведенных чисел = $3 \cdot 1 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot (4-1) + (4^2-4) + (4^3-4^2) + (4^4-4^3) + \dots$

$$= 3 + 3 \cdot 4 + 3 \cdot 16 + 3 \cdot 64 = 3 + 12 + 48 + 192 = 255$$

$$= 3 + 6 \cdot 4 + 9 \cdot 16 + 12 \cdot 64 = 3 + 24 + 144 + 768 = 939$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 816 \\ 9 \\ \hline 144 \\ 64 \\ 12 \\ \hline 128 \\ 64 \\ \hline 768 \\ 144 \\ \hline 912 \\ 27 \\ \hline 939 \end{array}$$



Олимпиада школьников «Гранит науки»

БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

07
Задача/такт

8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	x	x	x	x	x								-	-	-	x	x	x	x
2	-	-	-	-	-	x	x	x								-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x				

x - задача выполняется

- задача в очереди на выполнение

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
x									-	-	-	x	x	x	x	x							
-	x	x	x	x	x									-	-	-	x	x	x				
					x	x	x	x	x	x	x									x	x	x	x

Чтобы задачи выполнялись равномерно, задача 3 должна находиться в очереди на обработку к ~~24~~²⁸ такту, но 28 такту (к тому такту задачи 1 будет в очереди) для наибольшей скорости работы задачи 3 должна стоять в очереди к 24 такту, когда закончится выполнение задачи 2

значит $n \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$

43 44 45 46 47 48 49 50

-	-	-	x	x	x	x	x	
					-	-	-	
x	x	x						

Ответ: $n \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$



Вариант № 3

58

Служба охраны
192.168.1.88/30

broadcast: 192.168.1.91

В.О.

сервер: 192.168.1.89

смартфон: 192.168.1.90

Лаборатория

192.168.1.84/28

broadcast: 192.168.1.87

И.А

десктоп: 192.168.1.65

рабочая станция: 192.168.1.66

смартфон: 192.168.1.67

И.Р

рабочая станция: 192.168.1.68

смартфон: 192.168.1.69

С.К

рабочая станция: 192.168.1.70

сервер: 192.168.1.71

смартфон: 192.168.1.72

планшет: 192.168.1.73

О.К

рабочая станция: 192.168.1.74

смартфон: 192.168.1.75

для подсети администрации остаются IP-адреса 192.168.1.80 -
- 192.168.1.87, это 8 адресов, значит сюда можно поместить
подсеть с 8 адресами
тогда

Администрация

192.168.1.80/29

broadcast: 192.168.1.87

А.Р

десктоп: 192.168.1.81

смартфон: 192.168.1.82

Р.А

планшет: 192.168.1.83

смартфон: 192.168.1.84

+ 2 свободных IP-адреса



Sg

Free Pascal

```
var n, i, k: integer; n, a, i, k, b: integer;
    s: string;
```

109

begin

```
k:=0; n:=0; a:=0;
```

```
readln(s);
```

```
for i:=1 to length(s)-3 do begin
```

```
  if (s[i]='O') and (s[i+1]='O') and (s[i+2]='U') and (s[i+3]='H') then begin
```

```
    n:=1;
    k:=i; a:=4;
  end;
```

```
  if (s[i]='H') and (s[i+1]='H') and (s[i+2]='T') and (s[i+3]='b') then begin
```

```
    n:=5;
    k:=i; a:=1;
  end;
```

```
  if (s[i]='C') and (s[i+1]='E') and (s[i+2]='M') and (s[i+3]='b') then begin
```

```
    n:=7;
    k:=i; a:=4;
  end;
```

```
  if (s[i]='H') and (s[i+1]='O') and (s[i+2]='N') and (s[i+3]='b') then begin
```

```
    n:=0; a:=1;
    k:=i;
  end;
```

end;

```
for i:=1 to length(s)-2 do begin
```

```
  if (s[i]='O') and (s[i+1]='B') and (s[i+2]='A') then begin
```

```
    n:=2; k:=i; end;
```

```
  if (s[i]='T') and (s[i+1]='P') and (s[i+2]='U') then begin
```

```
    n:=3; k:=i; a:=3; end;
```

end;

```
for i:=1 to length(s)-5 do begin
```

```
  if (s[i]='Y') and (s[i+1]='E') and (s[i+2]='T') and (s[i+3]='b') and (s[i+4]='P') and (s[i+5]='E') then
```

```
    begin n:=4; k:=i; end;
```

```
  if (s[i]='B') and (s[i+1]='O') and (s[i+2]='C') and (s[i+3]='E') and (s[i+4]='U') and (s[i+5]='b') then
```

```
    begin n:=8; a:=6; k:=i; end;
```

```
  if (s[i]='D') and (s[i+1]='E') and (s[i+2]='B') and (s[i+3]='H') and (s[i+4]='T') and (s[i+5]='b') then
```

```
    begin n:=5; a:=6; k:=i; end;
```

end;

```
for i:=1 to length(s)-4 do
```

```
  if (s[i]='W') and (s[i+1]='E') and (s[i+2]='C') and (s[i+3]='T') and (s[i+4]='b') then
```

```
    begin n:=6; a:=5; k:=i; end;
```

```
if n=0 then writeln('lee naigeno') else begin
```

```
  if a>3 then for i:=1 to length(s) do if (i<k) or (i>=k+a) then writeln
```

```
    writeln('ygenow', s[i]);
```

```
  writeln(n);
```

end;

end.



Вариант № 3

10 Free Pascal

var a: array [2..998] of integer;
i, x, j;



begin

for i := 2 to 998 do a[i] := 0;

for i := 2 to 998 do

for j := 2 to 998 do if (i mod j = 0) and (i <> j) then a[i] := 1;

readln(x);

for i := 2 to x-2 do

if (a[i] = 0) and (a[x-i] = 0) then writeln(x, 'возвращаем сумму ', i, ' и ', x-i);

end.