ВАРИАНТА 931

Инструкциунь ла реализаря лукрэрий

Пентру реализаря лукрэрий ла информатикэ се резервэ 235 де минуте. Лукраря констэ дин 3 пэрць, че инклуд 32 де ынсэрчинэрь. Ла реализаря пэрцилор 1 ши 2 се рекомандэ сэ се атрибуе 1,5 оре (90 де минуте), рестул тимпулуй - ла реализаря пэрций а 3-я.

Партя 1 инклуде 13 ынсэрчинэрь (A1-A13) ку алежеря рэспунсулуй. Ла фиекаре ынсэрчинаре сынт пропусе 4 варианте де рэспунс, принтре каре нумай о вариантэ есте коректэ.

Партя 2 инклуде 15 ынсэрчинэрь (B1-B15), ку ун рэспунс скурт. Ла ачесте ынсэрчинэрь рэспунсул требуе де формулат де сине стэтэтор ши де ынскрис ачест рэспунс.

Партя 3 инклуде 4 ынсэрчинэрь (C1-C4). Ла реализаря ынсэрчинэрилор ачестей пэрць требуе сэ скриець ун рэспунс деталият ынтр-о формэ либерэ.

Тоате формулареле се ындеплинеск ку стилоу ку чернялэ нягрэ. Вэ путець фолоси ши де ун стилоу ку жел сау де ун стилоу капилар.

Ла резолваря ынсэрчинэрилор, Думнявоастрэ вэ путець фолоси де макулатор. Вэ атражем атенция ла фаптул, кэ ынскриериле дин макулатор ну вор фи луате ын консидерацие ла апречиеря лукрэрий.

Вэ сфэтуим сэ ындеплиниць ынсэрчинэриле ын ординя каре есте датэ. Дакэ карева ынсэрчинаре провоакэ греутате, лэсаць-о ши стрэдуици-вэ сэ ле ындеплиниць пе ачеля, ын рэспунсуриле кэрора сынтець сигурь. Ла ынсэрчинэриле лэсате путець сэ ревениць, дакэ ве-ць диспуне де тимп.

Балуриле, акумулате пентру ындеплиниря ынсэрчинэрилор, се сумязэ. Стрэдуици-вэ сэ ындеплиниць кыт май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць ун нумэр максимал де балурь.

Вэ дорим сукчес!

Ын ынсэрчинэриле де екзаминаре се утилизязэ урмэтоареле конвенций:

1. Нотацииле пентру операцииле ложиче:

a) *негация* (инверсия, ложика НУ) се нотязэ ¬ (де екземплу, ¬A);

b) *конжункция* (ынмулциря ложикэ, ложика ШИ) се нотязэ ∧ (де екземплу, A ∧ B) сау & (де екземплу, A & B);

c) *дисжункция* (адунаря ложикэ, ложика САУ) се нотязэ ∨ (де екземплу, A ∨ B);

d) *урмаря* (импликация) се нотязэ → (де екземплу, A → B);

e) *идентитатя* се нотязэ ≡ (де екземплу, A ≡ B). Експресия A ≡ B есте адевэратэ атунч ши нумай атунч, дакэ валориле A ши B коинчид (сау амбеле сынт адевэрате, сау амбеле сынт фалсе);

f) симболул 1 се утилизязэ пентру нотаря адевэрулуй (експресией адевэрате); симболул 0 – пентру нотаря фалсулуй (експресией фалсе).

2. Доуэ експресий ложиче, че концин вариабиле, се нумеск *де путере екивалентэ* (екиваленте), дакэ валориле ачестор експресий коинчид пентру орьче валорь але вариабилелор. Астфел, експресииле A → B ши (¬A) ∨ B сынт де путере екивалентэ, яр A ∨ B ши A ∧ B – ну (валориле експресиилор сынт диферите, де екземплу, атунч кынд A = 1, B = 0).

3. Приоритэциле операциилор ложиче: инверсия (негация), конжункция (ынмулциря ложикэ), дисжункция (адунаря ложикэ), импликация (урмаря), идентитатя. Астфел, ¬A ∧ B ∨ C ∧ D аре ачелашь сенс, ка ши ((¬A) ∧ B) ∨ (C ∧ D). Есте посибилэ нотаря A ∧ B ∧ C ын лок де (A ∧ B) ∧ C. Ачелашь лукру се реферэ ши ла дисжункцие: есте посибилэ нотаря A ∨ B ∨ C ын лок де (A ∨ B) ∨ C.

4. Маркэриле Мбайт ши Кбайт се фолосеск ын информатикэ ын сенс традиционал – ла индикаря унитэцилор де мэсурэ, а кэрор корелаций ку унитатя «байт» се експримэ принтр-о путере а луй дой.

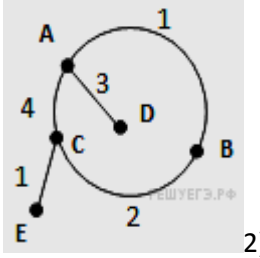
Партя 1

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор дин ачастэ парте, ын формуларул рэспунсурилор №1 суб нумэрул ынсэрчинэрий (A1-A13) пе каре о резолваць, пунець семнул «×» ын пэтрэцика, нумэрул кэрея кореспунде ку нумэрул рэспунсулуй алес де Думнявоастрэ.

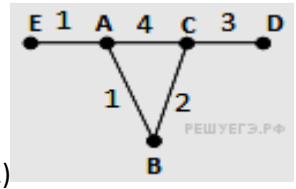
A1 Пентру фиекаре динтре нумереле зечимале енумерате май жос ау конструит ынскриеря бинарэ. Индикаць нумэрул, ынскриеря бинарэ а кэруя концине чел май маре нумэр де зероурь семникативе.

1) 6 2) 2 3) 8 4) 4

A2 Ын табелэ есте арэтат костул транспортэрий пасажерилор ынтре локалитэциле вечине. Индикаць скема, че кореспунде табелей.

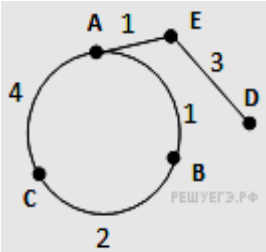


1)

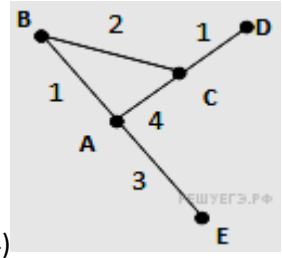


2)

	A	B	C	D	E
A		1	4		1
B	1		2		
C	4	2		3	
D			3		
E	1				



3)



4)

A3 Есте дат ун фрагмент ал табелей де адевэр а експресией F:

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	F
0	0	0	1	1	1	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0

Каре динтре експресииле дате поате фи **F**?

1) x1 ∧ ¬x2 ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ x5 ∧ x6 ∧ ¬x7 ∧ x8
2) x1 ∨ ¬x2 ∨x3 ∨ ¬x4 ∨ ¬x5 ∨ x6 ∨ ¬x7 ∨ x8
3) ¬x1 ∧ x2 ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ x5 ∧ ¬x6 ∧ x7 ∧ ¬x8
4) x1 ∨ ¬x2 ∨ x3 ∨ ¬x4 ∨ ¬x5 ∨ ¬x6 ∨ ¬x7 ∨ x8

A4 Пентру операцииле ын груп ку фишиереле се фолосеск **мэшть пентру нумеле фишиерулуй**. Маска презинтэ прин сине о консекутивитате де литере, чифре

ши алте симболурь пермисе ын денумиря фишиерелор, ын каре деасеменя се пот ынтылни урмэтоареле симболурь.

Симболул «?» (семнул ынтребэрий) ынсямнэ екзакт ун симбол арбитрар.

Симболул «*» (стелуцэ) ынсямнэ орьче консекутивитате де симболурь де о лунжиме арбитрарэ, инклусив «*» поате дефини ши о консекутивитате видэ.

Ын каталог се афлэ 6 фишиере:

iren.dat
iren.data
bret.dat
grem.dat
ren.dat
arena.dat

Детерминаць, дупэ каре маскэ дин каталог ва фи селектат групул де фишиере индикат:

iren.dat **bret.dat** **grem.dat** **ren.dat**

1) *re?.dat 2) *?re?*.*?dat?* 3) ?re*.dat 4) *re?.dat?

A5 Иван л-а инвитат пе приетенул сэу Саша ын оспеціе, ынсэ ну й-а спус кодул де ла уша де ла интраре, дар й-а тримис урмэторул месаж: «Консекутивитатя инициалэ: 8, 1, 6, 2, 4. Май ынтый тоате нумереле май мичь декыт 5 де мэрит ку 1. Пе урмэ тоате челе паре май марь декыт 5 де ымпэрцит ла 2. Дупэ ачаста де омис дин консекутивитатя примитэ тоате чифреле импаре». Ындеплининд акциуниле, индикате ын месаж, Саша а примит кодул де ла уша де ла интраре:

1) 8, 2, 6, 4 2) 4, 2 3) 4, 1, 2, 3, 5 4) 4, 2, 4

A6 Ын фрагментул дин база де дате есте датэ информация деспре релацииле де рудение.

Табела 1

ID	Фамилия_Н.П.	Женул
1108	Козак Е.Р.	Ф
1010	Котова М.С.	Ф
1047	Лацис Н.Б.	Ф
1037	Белых С.Б.	Ф
1083	Петрич В.И.	Ф
1025	Саенко А.И.	Ф
1071	Белых А.И	М
1012	Белых И.А.	М
1098	Белых Т.А.	М
1096	Белых Я.А.	М
1051	Мугабе Р.Х	М
1121	Петрич Л.Р.	М
1086	Петрич Р.С.	М

Табела 2

ID_Пэринтелуй	ID_Копилулуй
1010	1071
1012	1071
1010	1083
1012	1083
1025	1086
1047	1096
1071	1096
1047	1098
1071	1098
1083	1108
1086	1108
1083	1121
1086	1121

Детерминаць фамилия ши инициалеле непоатей Белых И.А.

1) Белых С.Б. 2) Козак Е.Р. 3) Петрич В.И. 4) Петрич Л.Р.

A7 Ын таблица електроникэ валоаря формулей =СРЗНАЧ(E2:E4) есте егалэ ку 3, ку че есте егалэ валоаря формулей =СУММ(E2:E5), дакэ валоаря челулей E5 есте егалэ ку 5?

1) 11 2) 2 3) 8 4) 14

A8 С-а продус о ынрежистраре аудио де доуэ канале (стерео) ку фреквенца дискретизэрий де 48 кХц ши ку о пермитере де 32 биць, резултателе се ынрежистрязэ ын фишиер, компримаря дателор ну се фолосеште. Дименсиуня фишиерулуй ку ынрежистраря ну поате ынтрече 6 Мбайць. Каре динтре мэримиле дате май жос есте май апропиятэ де дурата максималэ посибилэ а ынрежистрэрий?

1) 2 секунде 2) 6 секунде 3) 16 секунде 4) 27 секунде

A9 Пентру кодаря месажулуй, алкэтуит нумай дин литереле О, К, Л, М ши Б, се фолосеште код неуниформ дупэ лунжиме бинар:

О	К	Л	М	Б
00	01	11	010	0110

Каре (нумай унул!) дин патру месаже примите а фост трансмис фэрэ грешель ши поате фи декодат:

1) 110001001001110
2) 10000011000111010
3) 110001001101001
4) 1000110001100010

A10 Пе о дряптэ нумерикэ се дау доуэ сегменте: P = [30, 45] ши Q = [40, 55]. Алежець ун астфел сегмент A, ынкыт амбеле формуле дате май жос сынт адевэрате пентру орьче валоаре а вариабилей x:

$(\neg(x \in A) \rightarrow (\neg(x \in P)))$

$((x \in Q) \rightarrow (x \in A))$

1) [25, 50] 2) [25, 65] 3) [35, 50] 4) [35, 85]

A11 Ын курса чиклистэ партичипэ 235 спортивь. Ун диспозитив спечиал ынрежистрязэ тречеря фиекэруй динтре партичипанць а финишулуй интермедиар, ынрежистрынд нумэрул луй ку фолосиря нумэрулуй минимал посибил де биць, идентик пентру тоць спортивий. Че волум а меморией ва фолоси диспозитивул, кынд финишул интермедиар ау трекут 190 бичиклиштъ?

1) 235 байць 2) 190 биць 3) 235 биць 4) 190 байць

A12 Ын програм есте дескрис ун масив унидименсионал ку елементе ынтрежь, ку индичий де ла 0 пынэ ла 10. Ын фрагментул дат де май жос ал програмулуй масивул май ынтый се комплектязэ, яр апой се скимбэ:

```
for i:=0 to 10 do
A[i]:= i + 1;
for i:=1 to 10 do
A[i]:= A[i-1];
```

Кум се скимбэ елементеле ачестуй масив?

1) тоате елементеле, ын афарэ де ултимул, се мишкэ ку ун елемент ла дряпта
2) тоате елементеле, ын афарэ де примул, се мишкэ ку ун елемент ла стынга
3) тоате елементеле вор фи егале ку 1
4) тоате елементеле вор фи егале ку инидичий сэй

A13 Системул де комензь ал екзекутантулуй РОБОТ, каре «трэеште» ынтр-ун лабиринт дрептунгюлар, пе ун план дивизат ын пэтрэцеле, есте:

ын сус	**ын жос**	**ла стынга**	**ла дряпта**

Ла екзекутаря орькэрей динтре ачесте комензь РОБОТул се депласязэ ку о пэтрэцикэ респектив: ын сус ↑, ын жос ↓, ла стынга ←, ла дряпта →.

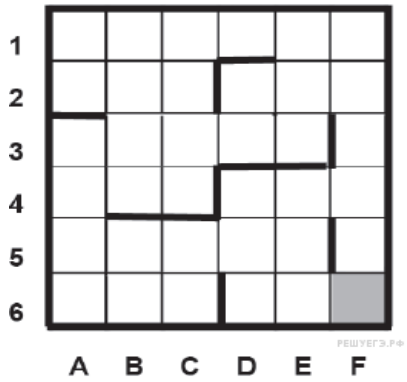
Патру комензь верификэ адевэрул кондицией де липсэ а перетелуй ла фиекаре латурэ ачелей пэтрэцеле, унде се афлэ РОБОТул:

сус е либер	**жос е либер**	**ла стынга е либер**	**ла дряпта е либер**

Чиклул
КЫТ ТИМП < кондицие >
Консекутивитатя комензилор
СФЫРШИТ КЫТ ТИМП се реализязэ, кыт тимп кондиция есте адевэратэ.
Ын конфигурация
ДАКЭ < кондицие >
АТУНЧ команда1
АЛТФЕЛ команда2
СФЫРШИТ ДАКЭ се реализязэ команда1 (дакэ кондиция есте адевэратэ) сау команда2 (дакэ кондиция есте фалсэ)

Дакэ РОБОТул ва ынчепе мишкаря спре перетеле че се афлэ лынгэ ел, атунч ел се ва диструже ши програмул се ва ынтрерупе.

Кыте челуле(пэтрэцеле) але лабиринтулуй кореспунд черинцей, кэ, ынчепынд мишкаря ын еа ши ындеплининд програмул пропус, РОБОТул ва фи салват ши се ва опри ын челула колоратэ (пэтрэцелул F6)?



ЫНЧЕПУТ
КЫТ ТИМП жос е либер САУ ла дряпта е либер
КЫТ ТИМП ла дряпта е либер
ла дряпта
СФЫРШИТ КЫТ ТИМП
ын жос
СФЫРШИТ КЫТ ТИМП
СФЫРШИТ

1) 22 2) 19 3) 15 4) 12

Партя 2

Рэспунс ла ынсэрчиинэриле дин ачастэ парте (B1-B15) поате фи ун нумэр, о континуитате де литере сау де чифре. Ынскриець рэспунсуриле ын примул рынд ын текстул лукрэрий, апой транскрииці-ле ын формуларул рэспунсурилор №1 ын дряпта нумэрулуй че кореспунде ынсэрчинэрий, ынчепынд ку примул пэтрэцел, фэрэ спациу либер, виргуле ши алте каактере суплиментаре. Фиекаре литерэ сау чифрэ се скрие ын пэтрэцел апарте, ын конформитате ку моделуриле дин формулар.

B1 Екзекутантул КАЛКУЛАТОРУЛ аре нумай доуэ комензь, каре сынт нумеротате:
1. Скаде 3
2. Ынмулцеште ку 2

Ындеплининд команда нумэрул 1, КАЛКУЛАТОРУЛ скаде дин нумэрул де пе екран 3, яр ындеплининд команда нумэрул 2, ынмулцеште нумэрул де пе екран ку 2. Скриець програмул, че ва концине ну май мулт декыт 5 комензь, каре дин нумэрул 5 примеште нумэрул 25. Индикаць нумай нумэрул комензилор. Де екземплу, програмул 22221 есте:

ынмулцеште ку 2,
ынмулцеште ку 2,
ынмулцеште ку 2,
ынмулцеште ку 2,
скаде 3,

каре трансформэ нумэрул 1 ын нумэрул 13.

Рэспунс: _____.

B2 Детерминаць валоаря вариабилей *c* дупэ екзекутаря урмэторулуй фрагмент ал програмулуй (*скрис май жос ын диферите лимбаже де програмаре*). Скриець рэспунсул ын формэ де нумэр ынтрег.

Лимбажул Басик	**Лимбажул Паскал**

a = 28
b = 10
a = 3 * b - a
IF a > b THEN
  c = 2 * a - b
ELSE
  c = 2 * a + b
ENDIF
	a := 28;
	b := 10;
	a := 3 * b - a;
	if a > b then
	  c := 2 * a - b
	else
	  c := 2 * a + b;

Лимбажул Си	**Лимбажул алгоритмик**

a = 28;
b = 10;
a = 3 * b - a;
if (a > b)
  c = 2 * a - b;
else
  c = 2 * a + b;
	a := 28
	b := 10
	a := 3 * b - a
	дакэ a > b
	  атунч c := 2 * a - b
	  алтфел c := 2 * a + b
	атыт

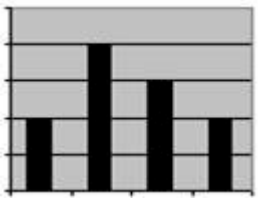
Рэспунс: _____.

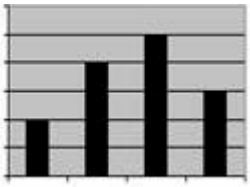
B3 Се дэ ун фрагмент дин табелул електроник:

	A	**B**
1		=A2/A3
2	4	=B1*A3
3	2	=B4+B1
4		=A2 – A3+1

Дупэ екзекутаря калкулелор а фост конструитэ о диаграмэ дупэ валориле диапазонулуй челулелор B1:B4. Арэтаць диаграма примитэ.

1)

2) 

3) 

4)

Рэспунс: _____.

B4 Ун таблоу луминисчент есте алкэтуит дин бекурь. Фиекаре бек се поате афла ын уна динтре челе трей стэрь («конектат», «деконектат» сау «клипеште»). Че нумэр минимал де бекурь требуе сэ концинэ таблоул, пентру ка ку ажуторул луй сэ се поатэ трансмите 29 семнале диферите?

Рэспунс: _____.

B5 Детерминаць, че ва фи типэрит ын резултатул ындеплинирей програмулуй, презентат май жос ын диферите лимбаже де програмаре:

Лимбажул Басик	Лимбажул Паскал

DIM N, S AS INTEGER
N = 0
S = 0
WHILE S <= 257
  S = S + 25
  N = N + 2
WEND
PRINT N
	var n, s: integer;
	begin
	  n := 0; s := 0;
	  while s <= 257 do
	  begin
	  s := s + 25; n := n + 2
	  end;
	  write(n)
	end.

Лимбажул Си	**Лимбажул алгоритмик**

#include<stdio.h>
void main()
{ int n, s;
  n = 0;
  s = 0;
  while (s <= 257)
  { s = s + 25;
  n = n + 2;
  }
  printf("%d", n);
}
	алг
	ынч
	  ынтрег n, s
	  n := 0
	  s := 0
	  ыч кыт тимп s <= 257
	  s := s + 25
	  n := n + 2
	  сч
	  резултат n
	сф

Рэспунс: _____.

B6 Алгоритмул калкулуй валорий функцией F(n), унде n – нумэр натурал, есте дат де урмэтоареле релаций: F(1) = 1

F(n) = F(n–1) * F(n–1) – F(n–1) * n + 2 * n, пентру n >1

Ку че есте егалэ валоаря функцией F(4)?

Ын рэспунс скриець нумай нумэрул натурал. Рэспунс: _____.

B7 Валоаря експресией аритметиче: $\mathbf{9^8 + 3^5 - 9}$ – ау скрис ын системул де нумерацие ын база 3. Кыте чифре де «2» се концин ын ачастэ ынскриере?

Рэспунс: _____.

B8 Май жос, ын 4 лимбажурь, есте скрис ун алгоритм. Приминд ла интраре нумэрул *x*, ачест алгоритм типэреште доуэ нумере *a* ши *b*. Индикаць чел май маре динтре аша нумере *x*, ла ынтродучеря кэрора алгоритмул типэреште май ынтый 2, яр апой 8.

Лимбажул Басик	Лимбажул Паскал

DIM X, A, B AS INTEGER
INPUT X
A=0: B=0
WHILE X > 0
  A = A+1
  B = B +(X MOD 10)
  X = X \ 10
WEND
PRINT A
PRINT B
	var x, a, b: integer;
	begin
	  readln(x);
	  a:=0; b:=0;
	  while x>0 do
	  begin
	  a:=a+1;
	  b:=b+(x mod 10);
	  x:=x div 10;
	  end;
	  writeln(a); write(b);
	end.

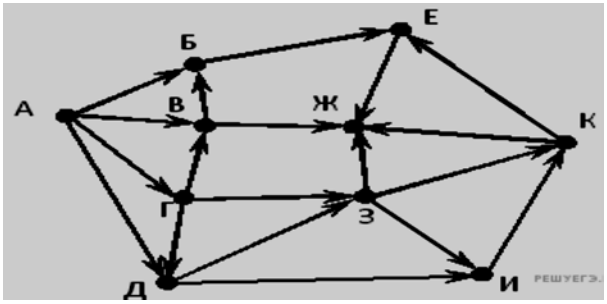
Лимбажул Си	Лимбажул алгоритмик

`#include<stdio.h>`
`void main()`
`{  int x, a, b;`
`  scanf("%d", &x);`
`  a=0; b=0;`
`  while (x>0){`
`    a=a+1;`
`    b=b + (x%10);`
`    x= x/10;`
`  }`
`  printf("%d\n%d", a, b);`
`}`
	`алг`
	`ынч`
	`  ынтрег x, a, b`
	`  ынтроду x`
	`  a:=0; b:=0`
	`  ыч кыт тимп x>0`
	`    a:=a+1`
	`    b:=b+mod(x,10)`
	`    x:=div(x,10)`
	`  сч`
	`  резултат a, нс, b`
	`сф`

Рэспунс: _____.

B9

Пе десен – скема де друмурь, каре унеск орашеле А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. Пе фиекаре друм се поате де депласат нумай ынтр-о сингурэ дирекцие, индикатэ ку сэжята. Кыте кэй диферите де депласаре дин орашул А ын орашул Ж екзистэ? Рэспунс: _____.



B10

Ун документ ку волумул де 40 Мбайць поате фи трансферат де ла ун калкулатор ла алтул прин доуэ модурь.

А. Де компримат ку архиваторул, де трансферат архивул принтр-ун канал де комуникаре, де деспакетат.

Б. Де трансферат прин каналул де комуникаре фэрэ утилизаря архиваторулуй.

Каре модалитате есте май рапидэ ши ын че мэсурэ, дакэ:

-витеза медие де трансфераре а дателор прин каналул де комуникаре алкэтуеште 2^{21} биць пе секундэ;

-волумул документулуй компримат де кэтре архиватор есте егал ку 10% дин чел инициал;

-тимпул, нечесар пентру компримаря документулуй, — 12 секунде, пентру деспакетаре — 2 сек.?

Ын рэспунс скриець литера А, дакэ е май рапидэ модалитатя А; сау Б, дакэ е май рапидэ модалитатя Б. Имедият дупэ литерэ скриець нумэрул, че индикэ, ку кыте секунде о модалитате есте май рапидэ декыт алта. Аша, де екземплу, дакэ модалитатя Б есте май рапидэ ка модалитатя А ку 23 секунде, атунч ын рэспунс требуе де скрис Б23. Унитатя де мэсурэ «секунде», «сек.», «с» ла рэспунс ну требуе де адэугат. Рэспунс: _____.

B11

Ын терминоложия де рецеле TCP/IP маскэ де реця се нумеште ун нумэр бинар, каре детерминэ, че парте а адресей-IP а нодулуй рецелей се реферэ ла адреса рецелей, яр каре – ла адреса а ынсушь нодулуй ын ачастэ реця. Де обичей, маска се скрие конформ ачелорашь регуль, каре ши адреса-IP. Адреса рецелей се примеште ын резултатул конжункцией адресей-IP датэ а нодулуй ши мэштий. Дупэ адреселе-IP дате але нодулуй ши мэштий, детерминаць адреса рецелей.

Адреса-IP а нодулуй: 217.103.130.13

Маска: 255.255.224.0

Ла скриеря рэспунсулуй алежець динтре нумереле дате ын табел патру

елементе але адресей-IP ши скриець ын ординя нечесарэ литереле кореспунзэтоаре лор, фэрэ утилизаря пунктулуй.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	103	113	128	133	160	163	217

Екземплу. Фие кэ адреса- IP кэутатэ есте 192.168.128.0, ши се дэ табелул

A	B	C	D	E	F	G	H
128	167	255	0	127	8	168	192

Ын ачест каз рэспунсул корект ва фи скрис ын фелул урмэтор: HGAD
Рэспунс: _____.

B12 Ын лимбажул системулуй де кэутаре а серверулуй пентру индикаря операцией ложиче «САУ» се фолосеште симболул «|», яр пентру операция ложикэ «ШИ» – симболул «&». Табелул де май жос презинтэ чередиле ши нумэрул де пажинь гэсите пе ун оарекаре сегмент ал рецелей Интернет.

Череря	**Пажинь гэсите (ын мий)**
Руссия & (Португалия | Спания)	427
Руссия & Португалия	262
Руссия & Португалия & Спания	61

Калкулаторул имприме нумэрул де пажинь (ын мий), каре вор фи гэсите дупэ урмэтоаря черере: ***Руссия & Спания .*** Се сокоате, кэ тоате чередиле се ындеплиняу практик симултан, деч сетуриле де пажинь, каре концин тоате кувинтеле кэутате, ну с-ау скимбат пе паркурсул ындеплинирий чередилор.
Рэспунс: _____.

B13 Екзекутантул Ындоит аре доуэ комензь: **1. адаугэ 3,**
2. ынмулцеште ла 2.

Прима дин еле мэреште нумэрул де пе екран ку 3, а доуа – ыл мэреште де 2 орь. Програмул пентру Ындоит – есте о консекутивитате де комензь. Кыте програме сынт, каре нумэрул 2 ыл трансформэ ын нумэрул 26?
Рэспунс: _____.

B14 Детерминаць, че нумэр ва фи типэрит ын резултатул ындеплинирей урмэторулуй алгоритм(пентру конфортул Думнявоастрэ алгоритмул есте презентат ын патру лимбаже де програмаре):

Лимбажул Басик	**Лимбажул Паскал**

`DIM a, b, t, M, R AS INTEGER`
`a = -15: b = 30`
`M = a: R = F(a)`
`FOR t = a TO b`
`  IF F(t) > R THEN`
`  M = t`
`  R = F(t)`
`  END IF`
`NEXT t`
`PRINT м`
 	
`FUNCTION F (x)`
`  F = -6*(x - 10) * (x - 8)`
`END FUNCTION`
	`Var a,b,t,M,R :integer;`
	`Function F(x:integer):integer;`
	`begin`
	`  F:= -6*(x - 10) * (x - 8);`
	`end;`
	`BEGIN`
	`  a:=-15; b:=30;`
	`  M:=a; R:=F(a);`
	`  for t:=a to b do begin`
	`  if (F(t)> R)then begin`
	`  M:=t;  R:=F(t);`
	`  end;`
	`  end;`
	`  write(м);`
	`END.`

Лимбажул Си	Лимбажул алгоритмик

int F(int x)
{
return -6*(x-10) * (x - 8);
}
void main()
{
int a, b, t, M, R;
a = -15; b = 30;
M = a; R = F(a);
for (t=a; t<=b; t++){
if (F(t)>R) {
M = t; R = F(t);
}
}
printf("%d", ь);
}
	алг
	ынч
	ынтрег a, b, t, M, R
	a:= -15; b:= 30
	M:= a; R:= F(a)
	ыч пентру t де ла a пынэ ла b
	дакэ F(t)> R
	атунч
	M:= t; R:= F(t)
	атыт
	сч
	резултат M
	сф
	алг ынтрег F(ынтрег x)
	ынч
	вал := -6*(x - 10) * (x - 8)
	сф

Рэспунс: _____.

B15 Кыте сетурь диферите екзистэ де валорь але вариабилелор ложиче $x_1, x_2, \ldots x_9, x_{10}$, каре сатисфак тутурор кондициилор енумерате май жос?

$$(x_1 \wedge \neg x_2) \vee (x_3 \wedge \neg x_4) = 0$$
$$(x_3 \wedge \neg x_4) \vee (x_5 \wedge \neg x_6) = 0$$
$$(x_5 \wedge \neg x_6) \vee (x_7 \wedge \neg x_8) = 0$$
$$(x_7 \wedge \neg x_8) \vee (x_9 \wedge \neg x_{10}) = 0$$

Ын рэспунс **ну есте нечесар** де енумэрат тоате сетуриле диферите де валорь але вариабилелор $x_1, x_2, \ldots x_9, x_{10}$, пентру каре с-а реализат системул де екуаций дат. Ын калитате де рэспунс, требуе де индикат нумэрул де астфел де сетурь. Рэспунс: _____.

Ну уйтаць сэ трансфераць тоате рэспунсуриле ын формуларул ку рэспунсурь №1.

Партя 3

Пентру ынскриеря рэспунсурилор ачестей пэрць (С1-С4) фолосиць формуларул рэспунсурилор №2. Скриець, ын примул рынд, нумэрул ынсэрчинэрий (С1 ш.а.м.д.), яр апой резолваря десфэшуратэ а ынсэрчинэрий дате. Рэспунсуриле ынскриеци-ле клар ши читец.

C1 А фост нечесар де скрис ун програм, каре резолвэ екуация «***ax+b=0***» фацэ де *x* пентру орьче нумере *a* ши *b*, ынтродусе де ла тастатурэ. Тоате нумереле се сокот реале. Програматорул се грэбя ши а скрис програмул инкорект.

ПРОГРАМУЛ ЫН ПАСКАЛ	ПРОГРАМУЛ ЫН БАСИК	ПРОГРАМУЛ ЫН СИ

var a, b, x: real;
begin
readln(a,b,x);
if b = 0 then
write('x = 0')
else
if a = 0 then
write ('ну-с солуций')
else
write('x =',-b/a);
end.
	INPUT a, b, x
	IF b = 0 THEN
	PRINT "x = 0"
	ELSE
	IF a = 0 THEN
	PRINT "ну-с солуций"
	ELSE
	PRINT "x=",-b/a
	END
		void main(void)
		{ float a,b,x;
		scanf("%f%f%f", &a,&b,&x);
		if (b==0)
		printf("x=0");
		else
		if (a==0)
		printf ("ну-с солуций");
		else
		printf("x=%f",-b/a);
		}

Ефектуаць консекутив трей ынсэрчинэрь:
1) Адучець екземплу де аша нумере *a*, *b*, *x*, пентру каре програмул ну резолвэ корект проблема пусэ.
2) Индикаць, каре парте а програмулуй есте де присос.
3) Индикаць, кум се поате де прелукрат програмул дат, ка сэ ну фие казурь де лукру инкорект. (Ачаста се поате де фэкут прин кытева методе, деачея се поате де индикат орьче методэ де прелукраре а програмулуй инициал).

C2 Есте дат ун масив, че концине нумере ынтрежь позитиве. Дакэ сума тутурор елементелор а мисивулуй есте парэ, требуе де ретрас нумэрул де елементе импаре але масивулуй(дупэ валоаре), дакэ есте импарэ – нумэрул де елементе пар. Де екземплу, пентру масивул дин 6 елементе, егале кореспунзэтор ку 2, 6, 12, 17, 3, 8, рэспунсул ва фи 2 – нумэрул де елементе импаре, аша кум сума тоталэ а тутурор елементелор есте парэ. Скриець ынтр-ун лимбаж де програмаре програмул де резолваре ал ачестей проблеме. Дателе инициале сынт анунцате аша, кум есте арэтат май жос. Се интерзиче фолосиря вариабилелор, каре ну сынт дескрисе май жос, ынсэ се пермите сэ ну фолосиць о парте дин челе дескрисе.

Лимбажул Басик

```
CONST N=2000
 DIM A(N) AS INTEGER
 DIM I, K AS INTEGER
 FOR I = 1 TO N
    INPUT A(I)
 NEXT I
 …
 END
...
 END
```

Лимбажул Паскал

```
const
N=2000;
var
a: array [1..N] of integer;
i, k: integer;
begin
    for i:=1 to N do
        readln(a[i]);
    …
end.
```

Лимбажул Си

```
#include <stdio.h>
#define N 2000
int main(){
    int a[N];
    int i, k;
    for (i=0; i < N; i++)
        scanf("%d", &a[i]);
    …
    return 0;
}
```

Лимбажул алгоритмик

```
алг
ынч
    ынтрег  N=2000|Де  скимбат  валоаря
вариабилей дате есте интерзис
    ынтрегтаб a[1:N]
    ынтрег i, k
    ыч пентру i де ла 1 пынэ ла N
        интроду a[i]
    сч
    …
сф
```

Ын калитате де рэспунс Думнявоастрэ требуе сэ адучець ун фрагмент ал програмулуй, каре требуе сэ се афле ын локул пунктелор. Путець скрие резолваря деасеменя ын алт лимбаж де програмаре (индикаць денумиря ши версия фолоситэ а лимбажулуй де програмаре, де екземплу Free Pascal 2.4) сау ын формэ де скемэ-блок. Ын ачест каз Думнявоастрэ требуе сэ фолосиць ачеляш дате инициале ши вариабиле, каре ау фост пропусе ын кондиție.

C3 Дой жукэторь, Петя ши Ваня, жоакэ ын урмэторул жок. Ын фаца лор се афлэ доуэ грэмезь де пьетре. Жукэторий мерг пе рынд, примул пас фаче Петя. Динтр-ун пас жукэторул поате адэуга ын уна дин грэмезь(ла алежере) о пьятрэ сау сэ мэряскэ нумэрул пьетрелор ын грэмадэ де доуэ орь. Де екземплу, фие

ынтр-о грэмадэ сынт 20 пьетре, яр ын алта 7 пьетре; аша позиие ын жок вом марка (20, 7). Атунч ла ун пас се поате прими орькаре динтре патру позиций: (21, 7), (40, 7), (20, 8), (20, 14). Пентру а фаче пашь, фиекаре жукэтор аре ун нумэр нелимитат де пьетре.

Жокул се терминэ ын ачел момент, кынд нумэрул сумар де пьетре ын грэмезь есте ну май мик декыт 97. Ынвингэтор се сокоате жукэторул, каре а фэкут ултимул пас, адикэ примул каре а примит аша позиие, кэ ын грэмезь де тот вор фи 97 пьетре сау май мулт.

Вом спуне, кэ жукэторул аре стратежие ынвингэтоаре, дакэ ел поате ынвинже пентру орьче пашь ай адверсарулуй. А дескрие стратежия жукэторулуй – ынсямнэ а дескрие, че пас ел требуе сэ факэ ын орьче ситуаие, каре и се поате ынтылни ын диферит жок ал адверсарулуй. Де екземплу, пентру позииле де порнире (10, 44), (11, 43) стратежия ынвинжерий о аре Петя. Ка сэ ынвингэ, есте де ажунс, ка ел сэ ындояскэ нумэрул де пьетре ын грэмада а доуа.

Ынсэрчинаря 1. Пентру фиекаре динтре позииле де порнире (10, 43), (12, 42) индикаць, каре динтре жукэторь аре стратежия де ынвинжере. Ын фиекаре каз дескриець стратежия ынвингэтоаре; лэмуриць, де че ачастэ стратежие дуче ла ынвинжере, ши индикаць, де че нумэр максимал де пашь ва авя невое ынвингэторул пентру а ынвинже ла ачастэ стратежие.

Ынсэрчинаря 2. Пентру фиекаре динтре позииле де порнире (10, 42), (11, 42), (12, 41) индикаць, каре динтре жукэторь аре стратежия де ынвинжере. Ын фиекаре каз дескриець стратежия ынвингэтоаре; лэмуриць, де че ачастэ стратежие дуче ла кыштиг, ши индикаць, де че нумэр максимал де пашь ва авя невое ынвингэторул пентру а ынвинже ла ачастэ стратежие.

Ынсэрчинаря 3. Пентру позиция де порнире (11, 41) индикаць, каре динтре жукэторь аре стратежия де ынвинжере. Дескриець стратежия де ынвинжере; лэмуриць, де че ачастэ стратежие дуче ла ынвинжере, ши индикаць, де че нумэр максимал де пашь ва авя невое ынвингэторул пентру а ынвинже ла ачастэ стратежие. Конструиць арбореле тутурор партиделор, посибиле але стратежией ынвингэтоаре индикате де кэтре Думнявоастрэ. Презентаць арбореле ын формэ де десен сау табелэ.

C4

Ла интраре програмул примеште литере мичь енглезе. Ынтродучеря ачестор симболурь се терминэ ку пункт (алте симболурь, диферите де “.” ши литереле “a”..“z”, ын дателе де интраре липсеск; ын програмул ын лимбажул Басик симболуриле пот фи ынтродусе кыте унул ын рынд, пынэ ну ва фи ынтродус пунктул). Есте нечесар де скрис ун програм кыт май ефектив (индикаць версиуня лимбажулуй де програмаре фолоситэ, де екземплу, BorlandPascal 7.0), каре ва типэри литереле, че се ынтылнеск ын консекутивитатя де ла интраре, ын ординя мэририй фреквенцей ынтылнирей лор. Фиекаре литерэ требуе сэ фие типэритэ о датэ. Пунктул ку ачаста ну се я ын консидерацие. Дакэ карева литере се ынтылнеск де ун нумэр егал де орь, атунч еле се скот ын ординя алфабетикэ.

Де екземплу, фие ла интраре се дау урмэтоареле симболурь:

baobaba.

Ын казул дат програмул требуе сэ скоатэ

oab.