



Ачелаш лукру се реферэ ши ла дисжункције: есте посибилэ нотаря $A \vee B \vee C$ ын лок де $(A \vee B) \vee C$.

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

*Рэспунсурь ла ынсэрчинэриле 1–23 сынт нумэр, консекутивитате де литере сау цифре, пе каре требуе сэ ле скриець ын **ФОРМУЛАРУЛ РЭСПУНСУРИЛОР № 1** ла дряпта де нумэрул ынсэрчинэрий кореспунзэтоаре, ынчепынд ку прима пэтрэцикэ, фэрэ лок либер, виргуле ши алте символурь адэугэтоаре. Фиекаре символ скриець ын пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделул арэатат ын формулар.*

1 Калкулаць сума нумерелор x ши y , пентру $x = A6_{16}$, $y = 75_8$. Резултатул презентась ын системул де нумерацие бинар.

Рэспунс: _____.

2 Прин символул F есте нотатэ уна дин експресииле ложиче индикате май жос де ла трей вариабиле: X, Y, Z . Есте дат ун фрагмент ал табелей де адевэр а експресией F :

X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	0	0	1
1	0	1	1

Каре експресиe ый кореспунде луй F ?

- 1) $\neg X \vee Y \vee Z$
- 2) $X \vee \neg Y \vee \neg Z$
- 3) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$
- 4) $X \vee Y \vee Z$

Рэспунс: _____.

3 Ынтре локалитэциле A, B, C, D, E, F сынт конструите друмуерь, лунжимя кэрор есте арэататэ ын табелэ. Липса нумэрулуй ын табелэ аратэ, кэ друм директ ынтре локалитэць ну есте.

	A	B	C	D	E	F
A		1				11
B	1		4	2		7
C		4				4
D		2			3	
E				3		1
F	11	7	4		1	

Детерминаць лунжимя челуй май скурт друм ынтре локалитэциле A ши F ку кондиция, кэ де депласат се поате нумай пе друмуриле конструите.

Рэспунс: _____.

4 Май жос сынт арэатате доуэ табеле дин база де дате. Фиекаре линии а табелей 2 концине информация деспре копил ши ун пэринте ал луй. Информация есте



презентатэ прин валоаря кымпулуй ID ын линия кореспунзэтоаре а табелей 1. Детерминаць, пе база дателор адусе, фамилия ши инициалеле бунелулуй луй Иванец О.С. дупэ линия мамей.

Табела 1			Табела 2	
ID	Фамилия Н.П.	Жен	ID_Пэринтелуй	ID_Копилулуй
14	Живаго Н.А.	Ф	23	25
23	Живаго И.П.	М	44	25
25	Живаго П.И.	М	25	26
26	Живаго П.П.	М	64	26
34	Кобаидзе А.И.	Ф	23	34
35	Кобаидзе В.С.	Ф	44	34
36	Кобаидзе С.С.	М	34	35
44	Лещенко А.С.	Ф	36	35
45	Лещенко В.А.	М	14	36
46	Иванец О.С.	М	34	46
47	Иванец П.О.	М	36	46
54	Вовк А.П.	Ф	25	54
64	Саркисян П.А.	Ф	64	54
...

- 1) Иванец П.О. 2) Лещенко А.С. 3) Живаго И.П. 4) Живаго Н.А.

Рэспунс: _____.

5

Пентру трансмитеря дателор прин каналул де легэтурэ се фолосеште код де 5 биць. Месакул концине нумай литереле А, Б ши В, каре се кодификэ ку урмэтоареле кувинте-код: **А – 11010**, **Б – 10111**, **В – 01101**. Ла трансмитере сынт посибиле обстаколе. Ынсэ унеле грешель се поате де ынчеркат де коректат. Орькаре доуэ дин ачесте трей кувинте-код диферэ унул де алтул ну май пущин декыт ын трей позиций. Деачея дакэ ла трансмитеря кувынтулуй с-а петрекут грешалэ ну май мулт декыт ынтр-о позиции, атунч се поате де фэкут пресупунере аргументатэ деспре ачея, каре литерэ с-а трансмис. (Ворбеск, кэ «кодул коректязэ о грешалэ».) Де екземплу, дакэ с-а примит кувынтул-код 10110, се сокоате, кэ с-а трансмис литера Б. (Деосебире де ла кувынтул-код пентру Б нумай ынтр-о позиции, пентру челелалте кувинте-код май мулте деосебирь.) Дакэ кувынтул-код примит диферэ де ла кувинтеле-код пентру литереле А, Б, В май мулт декыт ынтр-о позиции, атунч се сокоате, кэ с-а петрекут о грешалэ (еа се нотязэ прин 'х'). Есте примит месакул 11000 11101 10001 11111. Декодаць ачест месаж – алежець вариантул корект.

- 1) Хххх 2) АВхБ 3) АххБ 4) АВББ

Рэспунс: _____.

6

Ла интраля алгоритмулуй се дэ нумэрул натурал N . Алгоритмул конструеште дупэ ел нумэр ноу R ын фелул урмэтор.

1. Се конструеште ынскриеря бинарэ а нумэрулуй N .
2. Ла ачастэ ынскриере дин дряпта се май адаогэ ынкэ доуэ категорий дупэ урмэтоаря регулэ:



а) се адунэ тоате чифреле ынскриерий бинаре, ши рестул де ла ымпэртиря сумей ла 2 се скрие ла сфыршитул нумэрулуй(дин дряпта). Де екземплу, ынскриеря 11100 се ва трансформа ын ынскриеря 111001;

б) асупра ачестей ынскриерь се петрек ачеляш акциунь – ла дряпта се скрие рестул де ла ымпэртиря сумей чифрелор ла 2.

Ынскриеря, примитэ ын аша мод(ын еа ку доуэ категорий е май мулт, декыт ын ынскриеря нумэрулуй инициал N), есте ынскриеря бинарэ нумэрулуй кэутат R . Арэтаць чел май мик нумэр де аша фел N , пентру каре резултатул лукрулуй алгоритмулуй есте май маре декыт 105.

Ын рэспунс ачест нумэр скриеци-л ын системул зечимал де нумерацие.

Рэспунс: _____.

7 Ын табела електроникэ валоаря формулей =CP3НАЧ(A2:D2) есте егалэ ку 5. Ку че есте егалэ валоаря формулей =СУММ(B2:D2), дакэ валоаря челулей A2 есте егалэ ку 4?
Рэспунс: _____.

8 Скриець нумэрул, каре ва фи типэрит ын резултатул ындеплинирий урмэторулуй програм. Пентру комодитатя Думнявоастрэ програмул есте презентат ын патру лимбаже де програмаре.

Басик DIM S, N AS INTEGER S = 0 N = 0 WHILE S < 111 S = S + 10 N = N + 2 WEND PRINT N	Си #include<stdio.h> int main() { int s = 0, n = 0; while (s < 111) { s = s + 10; n = n + 2; } printf("%d\n", n); return 0; }
Лимбажул алгоритмик <u>алг</u> <u>ынч</u> <u>ынтрег</u> n, s n := 0 s := 0 <u>ыч кыт тимп</u> s < 111 s := s + 10 n := n + 2 <u>сч</u> <u>результат</u> n <u>атыт</u>	Паскал var s, n: integer; begin s := 0; n := 0; while s < 111 do begin s := s + 10; n := n + 2 end; writeln(n) end.

Рэспунс: _____.

9 Ун фрагмент музикал а фост дижитализат ши ынскрис ын формэ де фишиер фэрэ фолосиря компримэрий дателор. Фишиерул примит а фост трансмис ын орашул А прин каналулу де легэтурэ тимп де о минутэ. Апой ачеляш фрагмент музикал а фост дижитализат а доуа оарэ ку о резолуцие де 4 орь май ыналтэ ши ку фреквенца де ешанционаре де 2 орь май маре, декыт прима датэ. Компримаря дателор ну с-а петрекут. Фишиерул примит а фост трансмис ын орашул Б; капачитатя де десервире а каналулуй де легэтурэ ку орашул Б е де 2 орь май жоасэ, декыт а каналулуй де легэтурэ ку орашул А. Кыте минуте а



дурат трансмитеря фишиерулуй ын орашул Б? Ын рэспунс скриець нумай нумэрул ынтрег, унитатя де мэсурэ ну требуе де скрис.

Рэспунс:_____.

10

Тоате кувинтеле дин 3 литере, алкэтуите дин литереле Г, Е, П, А, Р, Д, сынт скрисе ын ординя алфаветикэ ши нумеротате, ынчепынд ку 1. Май жос есте арэатат ынчепутул листей.

1. ААА
2. ААГ
3. ААД
4. ААЕ
5. ААП
6. ААР
7. АГА

.....

Суб че нумэр ын листэ мерже примул кувынт, каре се ынчепе ку литера Г?

Рэспунс:_____.

11

Май жос ын патру лимбаже де програмаре сынт скрисе доуэ функций рекурсиве(прочедурь): F ши G. Кыте симболурь «стелуцэ» вор фи типэрите ла экран ла ындеплиниря кемэрий F(14)?

Басик	Си
DECLARE SUB F(n) DECLARE SUB G(n) SUB F(n) PRINT "*" IF n > 0 THEN G(n - 1) END SUB SUB G(n) PRINT "*" IF n > 0 THEN F(n - 1) END SUB	void F(int n); void G(int n); void F(int n){ printf("*"); if (n > 0) G(n - 1); } void G(int n){ printf("*"); if (n > 0) F(n - 1); }
Лимбажул алгоритмик	Паскал
<u>алг</u> F(<u>ынтрег</u> n) <u>ынч</u> <u>результат</u> "*" <u>дакэ</u> n > 0 <u>атунч</u> G(n - 1) <u>атыт</u> <u>сфыршит</u> <u>алг</u> G(<u>ынтрег</u> n) <u>ынч</u> <u>результат</u> "*" <u>дакэ</u> n > 0 <u>атунч</u> F(n - 1) <u>атыт</u> <u>сфыршит</u>	procedure F(n: integer); forward; procedure G(n: integer); forward; procedure F(n: integer); begin writeln("*"); if n > 0 then G(n - 1); end; procedure G(n: integer); begin writeln("*"); if n > 0 then F(n - 1); end;

Рэспунс:_____.

12

Ын терминология рецелелор TCP/IP маскэ а рецелей се нумеште нумэр бинар, че детерминэ, каре парте а IP-адресей нодулуй рецелей се атырнэ ла адреса рецелей, яр каре – ла адреса ынсэшь нодулуй ын ачастэ реця. Ка де обичей маска се скрие дупэ ачеляш регуль, кум ши IP-адреса, – ын формэ де патру



байць, ши фиекаре байт се скрие ын формэ де нумэр зечимал. Ку ачаста ын маскэ ла ынчепут (ын позициле май марь) стау унитэць, яр апой де ла о карева позициие – зероурь. Адреса рецелей се примеште ын резултатул фолосирей конжунгэрий радикс ла IP-адреса датэ а нодулуй ши мэштиг. Де екземплу, дакэ IP-адреса нодулуй есте егалэ ку 231.32.255.131, яр маска есте егалэ ку 255.255.240.0, атунч адреса рецелей есте егалэ ку 231.32.240.0.

Пентру нодул ку IP-адреса 111.81.176.127 адреса рецелей есте егалэ ку 111.81.160.0. Ку че есте егал ал трейля дин стынга байт ал мэштиг? Рэспунсул скриеци-л ын формэ де нумэр зечимал. Рэспунс:_____.

13

Ын моментул ынскриерий ын системул информатик фиекэруй утилизатор и се емите о паролэ, алкэтуитэ дин 15 симболурь ши концине чифре ши литере мажускуле але алфabetулуй рус. Литереле Ё, Й, Ь, Ы ши Ъ ну се фолосеск. Ын аша фел, се фолосеск 38 симболурь диверсе. Фиекаре паролэ де аша фел ын програмул де калкулятор се скрие принтр-ун чел май мик посибил ши ачелаш нумэр ынтрег де байць (Ку ачаста фолосеск кодификаря симболикэ ши тоате симболуриле се кодификэ ку о кантитате егалэ ши чел мик посибилэ де биць). Детерминаць волумул меморией ын байць, репартизат де ачест програм пентру ынрежистраря а 20 пароле. Ын рэспунс скриець нумай нумэрул ынтрег – кантитатя де байць. Рэспунс:_____.

14

Екзекутантул Редактор примеште ла интраре ун рынд де чифре ши ыл трансформэ. Редактор поате ындеплини доуэ комензь, ын амбеле комензь v ши w репрезинтэ ланцурь де чифре.

А) де **скимбат** (v, w).

Ачастэ командэ **скимбэ** ын рынд прима дин стынга интраре а ланцулуй v ку ланцул w . Де екземплу, ындеплиниря комензий: **де скимбат** (111, 27) ва трансформа рындул 05111150 ын рындул 0527150. Дакэ ын рынд ну сынт интрэрь але ланцулуй v , атунч ындеплиниря комензий **де скимбат** (v, w) ну **скимбэ** ачест рынд.

Б) **с-а гэсит** (v).

Ачастэ командэ контролязэ, се ынтылнеште оаре ланцул v ын рындул екзекутантулуй Редактор. Дакэ ел се ынтылнеште, атунч команда ынтоарче валоаря ложикэ «адевэр», ын каз контрар ынтоарче валоаря «фалс».

Рындул екзекутантулуй ку ачаста ну се **скимбэ**.

Чиклу КЫТ ТИМП *кондицие*

шир де комензь

СФЫРШИТ КЫТ ТИМП

се ындеплинеште, пынэ кынд

кондиция есте адевэратэ.

Ын конструкция ДАКЭ *кондицие*

АТУНЧ *команда1*

АЛТФЕЛ *команда2*

СФЫРШИТ ДАКЭ

се ындеплинеште *команда1* (дакэ

кондиция есте адевэратэ) сау *команда2* (дакэ кондиция есте фалсэ).

Че рынд се ва прими ын резултатул апликэрий програмулуй арэатат май жос асупра рындулуй, алкэтуит дин 92 де чифре де 8 консекутиве? Ын рэспунс скриець рындул примит.

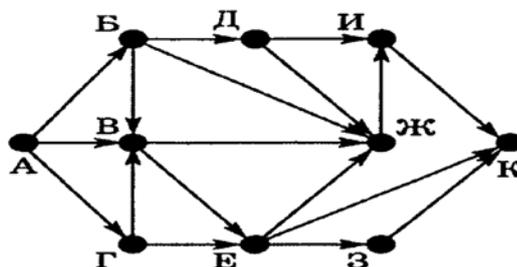
ЫНЧЕПУТ



КЫТ ТИМП **с-а гэсит** (222) САУ **с-а гэсит** (888)
 ДАКЭ **с-а гэсит** (222)
 АТУНЧ **де скимбат** (222, 8)
 АЛТФЕЛ **де скимбат** (888, 2)

СФЫРШИТ ДАКЭ
 СФЫРШИТ КЫТ ТИМП
 СФЫРШИТ

Рэспунс: _____



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

16 Кыте унитэць се концин ын ынскриеря бинарэ а валорий экспресией:
 $8^{2020} + 4^{2017} + 26 - 1$? Рэспунс: _____

17 Ын лимбажул черинцелор серверулуй де кэутаре пентру нотаря операцией ложиче «САУ» се фолосеште симболул «|», яр пентру операция ложикэ «ШИ» – симболул «&». Ын табелэ сынт арэтате черинцеле ши кантитатя де пажинь гэсите дупэ еле пе ун оарекаре сегмент ал рецелей Интернет:

Черинца	Пажинь гэсите (ын мий)
Русия & (Португалия Спания)	427
Русия & Португалия	262
Русия & Португалия & Спания	61

Калкуляторул импримэ кантитатя де пажинь (ын мий), каре ва фи гэситэ дупэ урмэтоаря черере: **Русия & Спания**? Се сокоате, кэ тоате черериле се ындеплиняу практик симултан, деч сетуриле де пажинь, каре концин тоате кувинтеле кэутате, ну с-ау скимбат пе паркурсул ындеплинирий черерилор. Рэспунс: _____

18 Пе дряпта нумерикэ сынт дате доуэ сегменте: $P = [5, 15]$ ши $Q = [12, 18]$. Алежець аша сегмент А, кэ формула $((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$ есте идентик адевэратэ, адикэ примеште валоаря 1 пентру орьче валоаре а вариабилей х.
 1) [3, 11] 2) [2, 21] 3) [10, 17] 4) [15, 20]
 Рэспунс: _____.

19 Ын програм есте дескрис ун масив ынтрег унидименсионал ку индичий де ла 0 пынэ ла 10. Май жос есте арэтат ун фрагмент скрис ын диферите лимбаже де програмаре ал унуя ши ачелуяш програм, че прелукрызэ масивул дат. Ла ынчепутул екзекутэрий ачестуй фрагмент ын масив се афлау нумереле 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, адикэ елементул $A[0]=0$, $A[1]=2$ ши а. м. д. Ку че ва фи егалэ валоаря вариабилей s дупэ ындеплиниря программулуй дат?

Басик	Паскал
s = 0 n = 10 FOR i = 1 TO n	s := 0; n := 10; for i := 1 to n do



<pre>IF i = n - i THEN s = s + A(i) + A (i + 1) END IF NEXT i</pre>	<pre>begin if i = n - i then s := s + A[i] + A[i + 1]; end</pre>
Си	Лимбажул алгоритмик
<pre>s = 0; n = 10; for (i = 1; i <= n; i++){ if (i == n - i) s = s + A[i] + A[i + 1];</pre>	<pre>s: = 0 n : = 10 <u>ыч пентру i де ла 1 пынэ ла n</u> <u>дакэ i = n - i</u> <u>атунч s := s + A[i] + A[i - 1]</u> <u>атыт сч</u></pre>

Рэспунс: ____.

20

Май жос ын патру лимбаже де програмаре есте скрис ун алгоритм. Приминд ла интраре нумэрул x , ачест алгоритм импримэ доуэ нумере: a ши b . Индикаць чел май мик динтре астфел де нумере x , ла ынтродучеря кэрор алгоритмул импримэ май ынтый 14, яр апой 6.

Басик	Паскал
<pre>DIM X, A, B, C AS INTEGER INPUT X A = 0: B = 10 WHILE X > 0 C = X MOD 10 A = A + C IF C < B THEN B = C X = X \ 10 WEND PRINT A PRINT B</pre>	<pre>var x, a, b, c: integer; begin readln(x); a := 0; b := 10; while x>0 do begin c := x mod 10; a := a+c; if c<b then b := c; x := x div 10; end; writeln(a); write(b); end.</pre>
Си	Алгоритмик
<pre>#include<stdio.h> void main() { int x, a, b, c; scanf("%d", &x); a = 0; b = 10; while (x>0) { c = x%10; a = a+c; if (c<b) b = c; x = x/10; } printf("%d\n%d", a, b);}</pre>	<pre><u>алг</u> <u>ынч</u> <u>ынтрег x, a, b, c</u> <u>ынтродук x</u> a := 0; b := 10 <u>ыч кыт тимп x>0</u> c := mod(x,10) a := a+c <u>дакэ c<b</u> <u>атунч b := c</u> <u>атыт</u> x := div(x,10) <u>сч</u> <u>результат a, нс, b</u> <u>сф</u></pre>

Рэспунс: _____

21



Скриець ын рэспунс нумэрул валорилор диферите вариабилей де интраре k , пентру каре програмул дэ ачелаш рэспунс, ка ши пентру валоаря де интраре $k=55$. Валоаря $k = 55$ деасеменя се инклубе ын нумэрул диферитор валорь але луй k . Пентру комодитатя Думнявоастрэ програмул есте скрис ын патру лимбаже де програмаре.

Паскал	Си
<pre> var k, i : longint; function f(n: longint):longint; begin f := 2*n*n+10 end; begin readln(k); i := 0; while (f(i)<k) do i := i+1; writeln(i) end.</pre>	<pre> #include <stdio.h> long f(long n) { return 2*n*n+10; } void main() { long k, i; scanf("%ld", &k); i = 0; while (f(i)<k) i++; printf("%ld", i); }</pre>
Басик	Лимбажул алгоритмик
<pre> DIM K, I AS LONG INPUT K I = 0 WHILE F(I) < K I = I + 1 WEND PRINT I FUNCTION F(N) F = 2*N*N+10 END FUNCTION</pre>	<pre> алг ынч ынтрег i, k ынтродук k i := 0 ыч кыт тимп f(i) < k i := i+1 сч резултат i сф алг ынтрег f(ынтрег n) ынч вал := 2*n*n+10 сф</pre>

22 Екзекутантул Скэзэторул аре 2 комензь, кэрор ли се атрибуе нумереле:

1. Скаде 2
2. Скаде 5

Прима дин еле микшорязэ нумэрул де пе экран ку 2, а доуа ыл микшорязэ ку 5. Програмул пентру Скэзэтор – о консекутивитате де комензь. Кыте програме сынт, каре нумэрул 22 трансформэ ын нумэрул 2? Рэспунс: _____

23 Кыте солуций диферите аре система де екуаций

$$x_1 \vee \neg x_2 = 1$$

$$x_2 \vee \neg x_3 = 1$$

...

$$x_9 \vee \neg x_{10} = 1,$$

унде x_1, x_2, \dots, x_{10} — вариабиле ложиче? Ын рэспунс ну требуе де енумерат тоате сетуриле диферите де валорь x_1, x_2, \dots, x_{10} , пентру каре есте



ындеплинитэ система датэ де егалитэць. Ын рэспунс Думнявоастрэ требуе сэ индикаць нумэрул де сетурь де аша фел. Рэспунс: _____

Ну уйтаць сэ трансфераць тоате рэспунсуриле ын формуларул ку рэспунсурь № 1 ын кореспонденцэ ку инструкциуня де ындеплинире а лукрэрий.

Партя 2

Пентру ынскриеря рэспунсурилор ынсэрчинэрилор ачестей пэрць (24–27) фолосиць ФОРМУЛАРУЛ РЭСПУНСУРИЛОР № 2. Скриець, ын примул рынд, нумэрул ынсэрчинэрий (24, 25 ши а.м.д.), яр апой резолваря десфэшурачэ. Рэспунсуриле скриецци-ле клар ши читец.

24

Ла прелукраре вине ун нумэр натурал, че ну ынтрече 10^9 . Требуе де скрис програмул, каре афишязэ пе экран чифра минималэ а нумэрулуй, май маре декыт 5. Дакэ ын нумэр ну сынт чифре, май марь декыт 5, се чере де афишат пе экран «NO». Програмистул а скрис програмул инкорект.

Басик	Си
<pre>DIM N, DIGIT, MINDIGIT AS LONG INPUT N MINDIGIT = N MOD 10 WHILE N > 0 DIGIT = N MOD 10 IF DIGIT > 5 THEN IF DIGIT < MINDIGIT THEN MINDIGIT = DIGIT END IF END IF N = N \ 10 WEND IF MINDIGIT = 0 THEN PRINT "NO" ELSE PRINT MINDIGIT END IF</pre>	<pre>#include <stdio.h> int main() { int N, digit, minDigit; scanf("%d", &N); minDigit = N % 10; while (N > 0) { digit = N % 10; if (digit > 5) if (digit < minDigit) minDigit = digit; N = N / 10; } if (minDigit == 0) printf("NO"); else printf("%d",minDigit); return 0; }</pre>
Лимбажул алгоритмик	Паскал



<p><u>алг</u> <u>ынч</u> <u>ынтрег</u> N, digit, minDigit <u>ынTRODук</u> N minDigit := mod(N,10) <u>ыч кыт тимп</u> N > 0 digit := mod(N,10) <u>дакэ</u> digit > 5 <u>атунч</u> <u>дакэ</u> digit < minDigit <u>атунч</u> minDigit := digit <u>атыт</u> <u>атыт</u> N := div(N,10) <u>сч</u> <u>дакэ</u> minDigit = 0 <u>то</u> <u>результат</u> "NO" <u>алтфел</u> <u>результат</u> minDigit <u>атыт</u> <u>сф</u></p>	<pre>var N,digit,minDigit: longint; begin readln(N); minDigit := N mod 10; while N > 0 do begin digit := N mod 10; if digit > 5 then if digit < minDigit then minDigit := digit; N := N div 10; end; if minDigit = 0 then writeln('NO') else writeln(minDigit) end.</pre>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Консекүтив ындеплиниць урмэтоареле.

1. Скриець, че ва афиша програмул ачеста ла ынTRODучеря нумэрулуй 214.
2. Адучець екземплу де аша нумэр дин трей цифре, ла ынTRODучеря кэруя програмул дэ рэспунс корект.
3. Гэсиць тоате грешелиле ын програмул ачеста. Се штие, кэ фиекаре грешалэ атинже нумай о линиие ши поате фи коректатэ фэрэ скимбаря алтор линий. Пентру фиекаре грешалэ:
 - 1) скриець линия, ын каре а фост ефектуатэ грешала;
 - 2) индикаць, кум де коректат грешала, адикэ арэтаць опциуня коректэ а линией. Акордаць атенция, кэ требуе де гэсит грешелиле ын програмул дат, ши ну де скрис ал сэу, посибил, че фолосеште алт алгоритм де резолваре. Коректаря грешелий требуе сэ атингэ нумай линия, ын каре се афлэ грешала.

25

Есте дат ун масив де нумере ынтрежь дин 50 де элементе. Елементеле масивулуй пот прими валорь ынтрежь де ла 0 пынэ ла 10 000 инклюдив. Дескриець ын лимбаж натурал сау ын унул дин лимбажеле де програмаре ун алгоритм, че пермите сэ гэсим ши сэ ретражем нумэрул де перець але масивулуй, ын каре амбеле нумере сынт де доуэ цифре. Ын проблема датэ суб переке се ау ын ведере доуэ элементе че мерг консекүтив але масивулуй. Де екземплу, пентру масивул дин чинч элементе: 16 2 14 91 21 — рэспунс: 2. Дателе инициале сынт анунцате аша, кум есте арэтат май жос прин екземпле пентру карева лимбаже де програмаре ши лимбажул натурал. Се интерзиче де фолосит вариабилеле, каре ну сынт дескриесе май жос, ынсэ се пермите ну де фолосит карева дин вариабилеле дескриесе.

Паскал

Басик



<pre>const N=50; var a: array [1..N] of integer; i, j, k: integer; begin for i:=1 to N do readln(a[i]); ... end.</pre>	<pre>CONST N AS INTEGER = 50 DIM A (1 TO N) AS INTEGER DIM I, J, K, AS INTEGER FOR I = 1 TO N INPUT A(I) NEXT I ... END</pre>
Си	Лимбажул алгоритмик
<pre>#include <stdio.h> #define N 50 int main() { int a[N]; int i, j, k; for (i = 0; i<N; i++) scanf("%d", &a[i]); ... return 0; }</pre>	<pre>алг ынч ынтрэг N=50 ынтрэгтаб a[1:N] ынтрэг i, j, k ыч пентру i де ла 1 пынэ ла N ынTRODук a[i] сч ... сф</pre>

Ын калитате де рэспунс Думнявоастрэ требуе сэ адучець ун фрагмент де програм(сау дескриеря алгоритмулуй ын лимбажул натурал), каре требуе сэ се афле ын локул пунктелор. Путьеь скрие резолваря деасеменя ын алт лимбаж де програмаре (индикаць денумиря ши версиуня фолоситэ а лимбажулуй де програмаре) сау ын формэ де скемэ-блок. Требуе сэ фолосиць ачеляш дате инициале ши вариабиле, каре ау фост пропусе ын кондицие.

26

Дой жукэторь, Петя ши Ваня, жоакэ ын урмэторул жок. Ын фаца жукэторилор стэ о грэмадэ де пьетре. Жукэторий мерг пе рынд, примул пас фаче Петя. Ла ун пас жукэторул поате адэуга ын грэмадэ **о** пьэтрэ сау сэ мэряскэ кантитатя пьетрелор ын грэмадэ де **доуэ орь**. Де екземплу, авынд грэмадэ дин 15 пьетре, динт-ун пас се поате прими грэмадэ дин 16 сау 30 пьетре. Фиекаре жукэтор, ка сэ мяргэ, аре ун нумэр нелимитат де пьетре. Жокул се терминэ ын ачел момент, кынд нумэрул де пьетре ын грэмадэ девине ну май мик декыт 25. Ынвингэтор се сокоате жукэторул, каре а фэкут ултимул пас, адикэ примул каре а примит грэмада, ын каре вор фи 25 сау май мулте пьетре. Ын моментул инициал ын грэмадэ ерау S пьетре, $1 \leq S \leq 24$. Вом спуне, кэ жукэторул аре стратегие ынвингэтоаре, дакэ ел поате ынвинже пентру орьче пас ал адверсарулуй. А дескрие стратегия жукэторулуй – ынсямнэ а дескрие, че пас ел требуе сэ факэ ын орьче ситуациие, каре и се поате ынтылни ын орьче жок ал адверсарулуй. Ындеплиниць урмэтоареле ынсэрчинэрь. Ын тоате казуриле аргументаць рэспунсул.

Ынсэрчинаря 1. а) Индикаць тоате валориле де аша фел але нумэрулуй S , пентру каре Петя поате ынвинже принтр-ун пас, ши паший кореспунзэторь ынвингэторь. Дакэ пентру карева валоаре а луй S Петя поате сэ ынвингэ прин кытева методе, е дестул де индикат нумай ун пас де ынвинжере.

б) Индикаць о аша валоаре а луй S , пентру каре Петя ну поате кыштига динтр-ун пас, ынсэ пентру орьче пас ал луй Петя, Ваня поате сэ кыштиже прин примул пас ал сэу. Дескриець стратегия де ынвинжере а луй Ваня.



Ынсэрчинаря 2. Индикаць доуэ валорь де аша фел але луй S , пентру каре Петя аре о стратежие ынвингэтоаре, ши ын ачелаш тимп сынт ындеплините доуэ кондиций:

– Петя ну поате ынвинже динтр-ун пас;

– Петя поате сэ ынвингэ прин ал дойля пас ал сэу индепендент де чея, кум ва мерже Ваня.

Пентру фиекаре валоаре индикатэ а луй S дескриець стратегия де ынвинжере а луй Петя.

Ынсэрчинаря 3. Индикаць валоаря луй S , пентру каре:

– Ваня аре стратежие де ынвинжере, че-й пермите луй сэ кыштиже прин примул пас сау прин ал дойля пентру орьче жок ал луй Петя;

– Ваня ну аре стратежие, каре ый ва пермите гарантат сэ ынвингэ прин примул пас.

Пентру валоаря индикатэ а луй S дескриець стратегия де ынвинжере а луй Ваня. Конструиць арбореле тутурор партиделор, посибиле пентру ачастэ стратежие де кыштиг а луй Ваня (ын формэ де десен сау табелэ). Пе мукииле арборелуй индикаць паший, ын нодурь индикаць позицииле.

27

Прин каналул де легэтурэ се трансмите ун шир де нумере ынтрежь позитиве, тоате нумереле ну ынтрек 1000. Кантитатя де нумере се куноаште, ынсэ поате сэ фие фоарте маре. Апой се трансмите валоаре де реферинцэ а ширулуй – чел май маре нумэр R , че сатисфаче урмэтоарелор кондиций:

1) R – продусул ал доуэ елемементе диферите а ширулуй трансмисе («диферите» ынсямнэ, кэ ну се прекаутэ патратул нумерелор трансмисе, продуселе диферитор елемементе але ширулуй, егале дупэ мэриме, се пермит);

2) R се ымпарте ла 21.

Дакэ аша нумэр R нуй, атунч валоаря де реферинцэ се пресупуне егалэ ку 0. Ын резултатул обстаколелор ла трансмитере кум нумереле, аша ши валоаря де реферинцэ пот фи деформате. Скриець ун ефектив, ын ачелаш рынд дупэ мемория утилизатэ, програм(индикаць версиуня лимбажулуй де програмаре фолоситэ), каре ва верифика коректитудиня валорий де реферинцэ. Програмул требуе сэ имприме даря де сямэ дупэ урмэтоаря формэ:

Валоаря де реферинцэ калкулатэ: ...

Контролул есте трекут (сау – Контролул ну есте трекут)

Ынаинте де текстул програмулуй пе скурт дескриець алгоритмул де резолваре фолосит де кэтре Думнявоастрэ. Ла интраре програмулуй ын прима линии и се дэ кантитатя де нумере N . Ын фиекаре дин урмэтоареле N линий есте скрис ун нумэр натурал, че ну ынтрече 1000. Ын ултима линии есте скрисэ валоаря де реферинцэ.

Екземплу де дате де интраре: 6 70 21 997 7 9 300 21000

Екземплу де дате де ешире пентру екземплул де май сус де дате де интраре:

Валоаря де реферинцэ калкулатэ: 21000

Контролул есте ефектуат