Проект

Төп гомуми белем бирү программалары буенча
төп дәүләт имтиханы (ТДИ) рәвешендә
дәүләт йомгаклау аттестациясе

ИНФОРМАТИКА һәм МКТ буенча
2016 елда төп дәүләт имтиханы үткәрү өчен контроль үлчәү материалларының күрсәтмә (демонстрацион) варианты

«ПЕДАГОГИК ҮЛЧӘНЕШЛӘР ФЕДЕРАЛЬ ИНСТИТУТЫ»
Федераль дәүләт бюджет фәнни учреждениесе тарафыннан әзерләнде

2016 нчы елда ИНФОРМАТИКА һәм МКТдан төп дәүләт имтиханын (ТДИ) үткәрү өчен контроль үлчәү материалларының (КҮМ) демонстрация варианты

Имтихан эшенең демонстрация вариантына аңлатмалар

2016 нчы елгы демонстрация варианты белән танышкан вакытта, демонстрация вариантына кертелгән биремнәрнең КҮМ вариантлары ярдәмендә 2016 нчы елда тикшерелә торган эчтәлек элементларының барысын да чагылдырмауларын истә тотарга кирәк. 2016 нчы елгы имтиханда контрольгә алына торган эчтәлек элементларының тулы исемлеге төп дәүләт имтиханын үткәрү өчен укучыларны әзерләү дәрәҗәсенә карата эчтәлек һәм таләпләр элементлары Кодификаторында бирелгән, ул www.fipi.ru сайтында урнаштырылган.

Демонстрация варианты имтиханда катнашучыларга һәм киң катлам җәмәгатьчелеккә имтихан эшенең структурасы, биремнәр саны һәм формасы, аларның катлаулылык дәрәҗәсе турында күзаллау булдыру максатыннан тәкъдим ителә. Имтихан эшенең демонстрация вариантына кертелгән, киңәйтелгән җаваплы биремнәр башкаруны бәяләү өчен тәкъдим ителгән бу критерийлар киңәйтелгән җавап язылышының тулылыгына һәм дөреслегенә таләпләр турында күзаллау булдырырга ярдәм итәрләр.

Әлеге мәгълүматлар чыгарылыш сыйныф укучыларына информатика һәм МКТ фәненнән имтихан тапшыруга әзерлек стратегиясен булдыру мөмкинлеген бирәләр.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

2016 нчы ел өчен демонстрация варианты
Эшне башкару өчен инструкция

Имтихан эше 2 өлешкә бүленгән, һәр өлеш 20 биремнән тора. Беренче өлеш кыска җаваплы 18 биремне, икенче өлеш компьютерда эшләүне таләп иткән 2 биремне үз эченә ала.

Информатикадан имтихан эшен башкарып чыгу өчен барлыгы 2 сәгать 30 минут (150 минут) бирелә. Икенче өлеш биремнәрен башкаруга бары тик беренче өлеш биремнәрен эшләп тапшырганнан соң гына күчәргә мөмкин. Сез беренче өлеш биремнәрен башкаруга вакытны үзегез дә билгели аласыз, әмма тәкъдим ителгән вакыт бар, ул – беренче өлеш биремнәрен башкаруга да, икенче өлеш биремнәрен башкаруга да 1 сәгать 15 минут (75 минут).

Беренче өлеш биремнәрен башкарганда компьютер, калькулятор, белешмә әдәбият кулланырга **ярамый**.

1-6 нчы биремнәргә җавап бер цифрдан гыйбарәт, ул дөрес җавап номерын аңлата. Әлеге санны эш текстындагы җавап кырына языгыз.

7-18 нче биремнәргә җавап сан, саннар эзлеклелеге яисә хәреф рәвешендә эш текстындагы җавап кырына языла.

Беренче өлештәге бирем җавабын ялгыш язган булсагыз, әлеге җавапны сызыгыз һәм янына яңа җавапны язып куегыз.

Икенче өлеш 2 биремнән (19, 20) тора. Әлеге биремнәрне башкаруның нәтиҗәсе аерым бер файлдан гыйбарәт. Файл форматын, аның исемен һәм саклау өчен каталог адресын Сезгә имтиханны оештыручылар хәбәр итәчәк.

Биремнәрне башкарганда каралама кулланырга мөмкин, андагы язулар эшне бәяләгәндә исәпкә алынмаячак.

Башкарылган биремнәр өчен Сез җыйган баллар аннары бергә кушыла. Күбрәк биремнәр башкарырга һәм күбрәк баллар җыярга тырышыгыз.

Уңышлар телибез!

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

I өлеш

1-6 нчы биремнәрне башкарганда җавап кырына дөрес җавап номерына туры килгән бер цифр языгыз

1. Бер Unicode кодировкасында һәр символ 16 бит белән кодлана. Әлеге кодировкада түбәндәге җөмләнең күләмен билгеләгез.

Я к вам пишу – чего же боле? Что я могу ещё сказать?

1) 52 байт

2) 832 бит

3) 416 байт

4) 104 бит

Җавап: ☐

2. Түбәндәге кайсы сан өчен түбәндәге әйтелеш ялган:

(сан > 50) **ТҮГЕЛ ИЯСӘ** (сан җөп) ?

1) 123 2) 56 3) 9 4) 8

Җавап: ☐

3. A, B, C, D, E торак пунктлары арасында юллар төзелгән, аларның озынлыгы (километрларда) таблицада китерелгән:

	A	B	C	D	E
A		2	5	1	
B	2		1		
C	5	1		3	2
D	1		3		
E			2		

A һәм E пунктлары арасында иң кыска юлны ачыклагыз. Бары тик таблицада озынлыклары күрсәтелгән юллар буенча хәрәкәтләнергә мөмкин.

1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

Җавап: ☐

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

4. Бер каталогта Хризантема.doc файлы саклана́ла, аның тулы адрес исеме: D:\2013\Көз\Хризантема.doc. Әлеге каталогта Ноябрь каталогын төзегәннәр һәм Хризантема.doc файлын әлеге яңа каталогка күчергәннәр. Күчергәннән соң файлның тулы адрес исеме нинди?

1) D:\2013\Көз\Ноябрь\Хризантема.doc

2) D:\Ноябрь\Хризантема.doc

3) D:\2013\Көз\Хризантема.doc

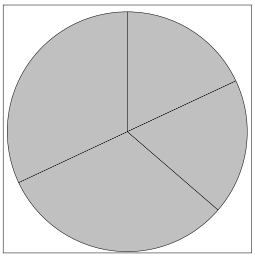
4) D:\2013\Ноябрь\Хризантема.doc

Җавап: ☐

5. Электрон таблица фрагменты бирелгән.

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2		=D1–1	=A1+B1	=C1+D1

Исәпләүләр башкарганнан соң A2:D2 диапазоны кыйммәтләре буенча төзелгән диаграмма бирелгән рәсемгә туры килердәй булсын өчен, A2 күзәнәгендә нинди формула язылырга тиеш?



1) =D1-A1 2) =B1/C1 3) =D1-C1+1 4) =B1*4

Җавап: ☐

6. Сызым сызучы башкаручы координаталар яссылыгында хәрәкәтләнә һәм үзе артыннан линия рәвешендә эз калдыра. Сызым сызучы **Күчәргә (*a*, *b*)** командасын башкара ала (*a*, *b* – бөтен саннар), әлеге команда Сызым сызучыны (*x*, *y*) координаталы ноктадан (*x*+*a*, *y*+*b*) координаталы ноктага күчерә. *a*, *b* саннары уңай булганда координата кыйммәтләре арта, тискәре булганда – кими.

Мәсәлән, Сызым сызучы координаталары (*9*, *5*) булган ноктада булса, ***Күчәргә (1, -2)*** командасы аны (*10*, *3*) ноктасына күчерәчәк.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Кабатла *k* тапкыр,

1 нче команда 2 нче команда 3 нче команда

тәмам

язмасы **1 нче команда 2 нче команда 3 нче команда** командалар эзлеклелеге *k* тапкыр кабатланачагын аңлата.

Сызым сызучыга башкару өчен түбәндәге алгоритм бирелгән:

Кабатла 3 тапкыр

Күчәргә (-2, -3) Күчәргә (3, 2) Күчәргә (-4, 0)

тәмам

Алгоритм башкарылганнан соң Сызым сызучы шул ук ноктада булырлык итеп, бу алгоритмны нинди бер команда белән алыштырырга мөмкин?

1) Күчәргә (-9, -3)

2) Күчәргә (-3, 9)

3) Күчәргә (-3, -1)

4) Күчәргә (9, 3)

Җавап: ☐

7-18 нче биремнәргә җавап сан, символлар (хәреф яисә цифрлар) эзлеклелеге рәвешендә булырга мөмкин, аларны эш текстының җавап кырына язып куярга кирәк

7. Күзәтче штабка радиограмма тапшырган:

• – – • • • – • • – – • • – • – –

Әлеге радиограмма А, Д, Ж, Л, Т хәрефләре кергән хәрефләр эзлеклелегеннән тора. Һәр хәреф Морзе әлифбасы кулланылып кодланган. Хәреф кодлары арасында бүлгеч тамгалар юк. Җавапта штабка тапшырылган хәрефләр эзлеклелеген языгыз.

Морзе әлифбасы фрагменты түбәндә бирелгән.

А	Д	Ж	Л	Т
• –	– • •	• – • •	–	• • • –

Җавап: ____________________.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

8. Программада “:=” тамгасы үзләштерү операторын, “+”, “-”, “*”, “/” тамгалары кушу, алу, тапкырлау, бүлү гамәлләрен аңлата. Гамәлләрне башкару тәртибе арифметика кагыйдәләре белән туры килә.

Алгоритм башкарылганнан соң *a* үзәрешлесе нинди кыйммәткә ия булачак?

a := 6

b := 2

b := a/2*b

a := 2*a + 3*b

Җавапта бер бөтен сан – *a* үзгәрешлесенең кыйммәтен языгыз.

Җавап: ________________.

9. Түбәндәге программа эше нәтиҗәсендә алынган *s* үзгәрешлесенең кыйммәтен языгыз. Программа тексты өч программалау телендә бирелгән.

Алгоритм теле	**Бейсик**	**Паскаль**

<u>алг</u>
<u>башы</u>
<u>бөтен</u> s, k
s := 0
<u>цб</u> k <u>өчен</u> 6 <u>дан</u> 12 <u>кадәр</u>
s := s + 10
<u>ца</u>
<u>чыгару</u> s
<u>ахыры</u>
	DIM k, s AS INTEGER
	s = 0
	FOR k = 6 TO 12
	s = s +10
	NEXT k
	PRINT s
		var s, k: integer;
		Begin
		s := 0;
		for k := 6 to 12 do
		s := s+10;
		writeln(s);
		End.

Җавап: _________________.

10. Dat таблицасында халык җырларын башкаручы 10 кешегә бирелгән тавышлар турында мәгълүмат урнаштырылган (Dat[1] – беренче башкаручыга бирелгән тавышлар саны; Dat[2] – икенче башкаручыга бирелгән тавышлар саны һ.б.). Түбәндәге программа эшенең нәтиҗәсе буларак нинди сан бастырылачагын ачыклагыз. Программа тексты өч программалу телендә бирелгән.

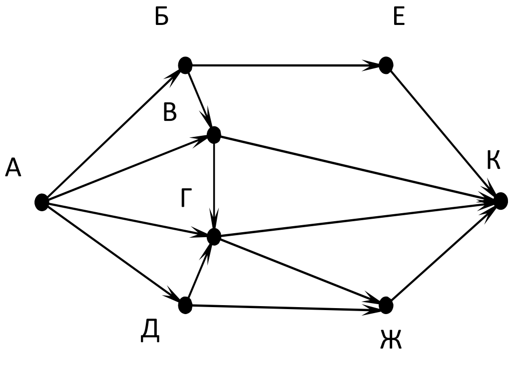
© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Алгоритм теле	Бейсик	Паскаль

алг
башы
бөтентаб Dat[1:10]
бөтен k, m
Dat[1] := 16
Dat[2] := 20
Dat[3] := 20
Dat[4] := 41
Dat[5] := 14
Dat[6] := 21
Dat[7] := 28
Dat[8] := 12
Dat[9] := 15
Dat[10] := 35
m := 0
цб k өчен 1 дән 10 кадәр
әгәр Dat[k] > m ул вакытта
 m := Dat[k]
барлыгы
ца
чыгару m
ахыры
	DIM Dat(10) AS INTEGER
	DIM k,m AS INTEGER
	Dat (1) = 16: Dat (2) = 20
	Dat (3) = 20: Dat (4) = 41
	Dat (5) = 14: Dat (6) = 21
	Dat (7) = 28: Dat (8) = 12
	Dat (9) = 15: Dat (10) = 35
	m = 0
	FOR k = 1 TO 10
	IF Dat (k) >m THEN
	m = Dat (k)
	ENDIF
	NEXT k
	PRINT m
		Var k, m: integer;
		Dat: array[1..10] of integer;
		Begin
		Dat (1) = 16: Dat (2) = 20;
		Dat (3) = 20: Dat (4) = 41;
		Dat (5) = 14: Dat (6) = 21;
		Dat (7) = 28: Dat (8) = 12;
		Dat (9) = 15: Dat (10) = 35;
		m := 0;
		for k := 1 to 10 do
		if Dat [k] >m then
		begin
		m = Dat (k)
		end
		writeln (m);
		End.

Җавап: ___________________.

11. Рәсемдә А, Б, В, Г, Д, Е, Ж һәм К шәһәрләрен тоташтыручы юллар схемасы бирелгән. Һәр юл буенча бары тик ук белән күрсәтелгән бер юнәлештә генә хәрәкәтләнергә мөмкин. А шәһәреннән К шәһәренә ничә бару юлы бар?



Җавап: ____________________.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

12. Түбәндәге таблица формасында «Ерак араларга баручы поездлар кузгалу вакыты» мәгълүмат базасы фрагменты китерелгән.

Барып ирешү пункты	Поезд категориясе	Юлдагы вакыт	Вокзал
Махачкала	тиз йөрешле поезд	39.25	Павелецк вокзалы
Махачкала	тиз йөрешле поезд	53.53	Курск вокзалы
Мурманск	тиз йөрешле поезд	35.32	Ленинград вокзалы
Мурманск	тиз йөрешле поезд	32.50	Ленинград вокзалы
Мурманск	пассажир поезды	37.52	Ленинград вокзалы
Мурманск	пассажир поезды	37.16	Ленинград вокзалы
Назрань	пассажир поезды	40.23	Павелецк вокзалы
Нальчик	тиз йөрешле поезд	34.55	Казан вокзалы
Нерюнгри	тиз йөрешле поезд	125.41	Казан вокзалы
Новосибирск	тиз йөрешле поезд	47.30	Ярославль вокзалы
Нижневартовск	тиз йөрешле поезд	52.33	Казан вокзалы
Түбән Тагил	фирма поезды	31.36	Яррославль вокзалы

Әлеге фрагменттагы ничә язма (**Поезд категориясе = «тиз йөрешле поезд»**) **ҺӘМ (Юлдагы вакыт > 36.00)** шартын канәгатьләндерә? Җавапта бер сан – соратылган язмалар санын языгыз.

Җавап: ___________________.

13. 126 санын унарлы санау системасыннан икешәрле санау системасына күчерегез.

Җавапта икешәрле санны языгыз. Санау системасы нигезен күрсәтү кирәкми.

Җавап: ___________________.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

14. Бүлүче башкаручысының ике командасы бар, аларга номерланган:
1. 2 гә бүл
2. 1 не ал
Беренче команда экрандагы санны 2 тапкыр, ә икенчесе 1 гә киметә.
Башкаручы бары тик натураль саннар белән генә эшли.
65 санынннан 4 саны килеп чыга торган, 5 командадан артмаган алгоритм төзегез. Җавапта бары тик команда номерларын гына языгыз.
(Мәсәлән, 12112 алгоритмы, ул 42 санын 4 санына әйләндерә:
2 гә бүл
1 не ал
2 гә бүл
2 гә бүл
1 не ал)
Әгәр андый алгоритмнар саны берничә булса, аларның берсен генә языгыз.
Җавап: __________________.

15. Күләме 2000 Кбайт булган файл, билгеле бер тоташу кулланылып, 30 секундта тапшырыла. Әлеге тоташуны кулланып, 12 секундта тапшырыла торган файл күләмен исәпләп табыгыз.
Җавапта бары тик бер сан – Кбайтларда файл күләмен языгыз. Үлчәү берәмлеген язу кирәкми.
Җавап: __________________.

16. Автомат өч урынлы унарлы сан кабул итә. Кабул ителгән сан нигезендә түбәндәге кагыйдәләр буенча яңа унарлы сан төзелә.
1. Ике сан исәпләп чыгарыла – санның югары разряды белән урта разряды бергә кушыла, шулай ук урта разряды белән түбән разряды бергә кушыла.
2. Килеп чыккан саннар берсе артыннан берсе артмау тәртибендә (бүлгечләрсез) язылалар.
Мисал. Бирелгән сан: 277. Разрядларның суммалары: 9, 14. Нәтиҗә: 149.
Түбәндә бирелгән саннардан автомат эше нәтиҗәсендә ничә сан килеп чыгуын ачыклагыз.
1616 169 163 1916 1619 316 916 116

Җавапта бары тик саннар санын языгыз.

Җавап: __________________.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

17. **obr.org** серверында урнашкан **tat.doc** файлына керү **https** протоколы буенча башкарыла. Файл адресы фрагментлары А дан алып Ж га кадәр хәрефләр кулланып кодланган. Интернет челтәрендәге әлеге файл адресын кодлый торган хәрефләр эзлеклелеген таблицага языгыз.

А) obr.
Б) /
В) org
Г) ://
Д) doc
Е) rus.
Ж) https

Җавап:

18. Эзләү серверына соратулар китерелгән. Һәр сорату өчен аның үз коды – А дан Г га кадәр тиңдәш хәреф күрсәтелгән. Таблицага сулдан уңга таба һәр сорату буенча эзләү серверы тапкан битләр саны үсү тәртибендә сорату кодларын языгыз. Һәр сорату буенча төрле санда битләр табылган.
«ЯИСӘ» логик операторын язу өчен «|» символы, ә «ҺӘМ» логик операторын язу өчен «&» кулланыла.

Код	Сорату
А	Кояш&Һава
Б	Кояш|Һава|Су
В	Кояш|Һава|Су|Ут
Г	Кояш|Һава

Җавап:

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

II өлеш

Әлеге өлеш биремнәре (19, 20) компьютерда башкарыла. Биремнәрне башкару нәтиҗәсе булып аерым файл саналачак (бер бирем өчен – бер файл). Файл форматын, әлеге файл һәм аны саклау өчен каталог исемнәрен Сезгә имтиханны оештыручылар хәбәр итәчәк.

19. Электрон таблицага ашамлыкларның калориялелеге турында мәгълүмат кертелгән. Түбәндә таблицаның беренче биш юлы бирелгән.

	A	B	C	D	E
1	Продукт	Майлар, г	Аксымнар, г	Углеводлар, г	Калориялелек, Ккал
2	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
3	Кыздырылган арахис	52	26	13,4	626
4	Пешерелгән борчак	0,8	10,5	20,4	130
5	Яшел борчак	0,2	5	8,3	55

A баганасында продукт; B баганасында андагы майлар; C баганасында – аксымнар; D баганасында – углеводлар һәм E баганасында әлеге продуктның калориялелеге язылган.

Электрон таблицага барлыгы 1000 ашамлык турында мәгълүмат кертелгән.

Биремне башкарыгыз

Бирелгән электрон таблица белән файлны ачыгыз (файлның урнашу урынын Сезгә имтиханны оештыручылар хәбәр итәчәк). Таблицадагы мәгълүматларга таянып түбәндәге ике сорауга җавап бирегез.

1. Таблицада ничә продуктта углеводлар да, аксымнар да 50 граммнан кимрәк? Таблицаның H2 күзәнәгенә әлеге продуктлар санын языгыз.
2. Майлар 1 грамнан кимрәк булган продуктларның уртача калориялелеге күпме? Таблицаның H3 күзәнәгенә өтердән соң ким дигәндә ике цифрдан да ким булмаган төгәллек белән әлеге кыйммәтне язып куегыз.

Әлеге таблицаны имтиханны оештыручылар әйткән исем белән сакларга кирәк.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Түбәндә бирелгән ике биремнең берсен сайлап алыгыз: 20.1 яисә 20.2.

20.1. Робот башкаручысы яссылыкта сызылган, шакмакларга бүленгән лабиринтта хәрәкәтләнә ала. Күрше (як-ягындагы) шакмаклар арасында стена булуы мөмкин, аның аркылы Робот уза алмый.

Робот 9 команда башкара ала. Дүрт команда – приказ-командалар:

өскә аска сулга уңга

Әлеге командаларның кайсын да булса башкарганда, Робот бер шакмак алга хәрәкәтләнә: өскә↑, аска↓, сулга←, уңга→. Әгәр Робот стена аркылы хәрәкәт итү командасын алса, ул җимереләчәк.

Шулай ук, Роботның **Буярга** командасы бар, әлеге команданы башкарганнан соң Робот басып торган шакмак буялачак.

Тагын дүрт команда – шартларны тикшерү командалары. Әлеге командалар һәр дүрт юнәлештә юлның ябыкмы-ачыкмы икәнен тикшерәләр:

өскә юл ачык аска юл ачык сулга юл ачык уңга юл ачык

Әлеге командаларны «**әгәр»** шарты белән бергә файдаланырга мөмкин, аның язылышы түбәндәгечә булырга тиеш:

әгәр шарт **ул вакытта**
командалар эзлеклелеге
тәмам

Монда *шарт* – шартны тикшерү командасы.

Командалар эзлеклелеге – бер яисә берничә приказ-команда.

Мәсәлән, стена бармы-юкмы икәнен тикшереп, уңга хәрәкәтләнү һәм әлеге шакмакны буяу өчен түбәндәге алгоритмнан файдаланырга мөмкин:

әгәр уңга юл ачык ул вакытта
уңга
буярга
тәмам

Шулай ук, *һәм, яисә, түгел* логик операторларын кулланып, бер шартта берничә шартны тикшерү командасын кулланырга ярый, мәсәлән:

әгәр (уңга юл ачык) һәм (аска юл ачык түгел) ул вакытта
уңга
тәмам

Командалар эзлеклелеген кабатлау өчен «хәзергә» циклын кулланырга мөмкин, аның язылышы түбәндәгечә:

цб хәзергә шарт
командалар эзлеклелеге
ца

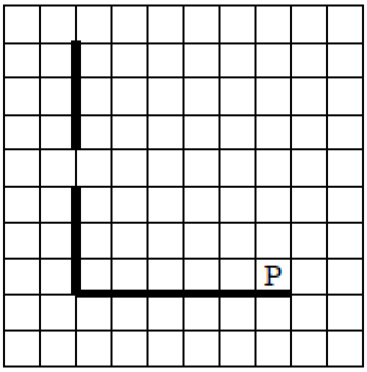
© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Мәсәлән, уңга юл ачык булганда мөмкин кадәр хәрәкәтләнү алгоритмы:
цб хәзергә уңга юл ачык
уңга
ца

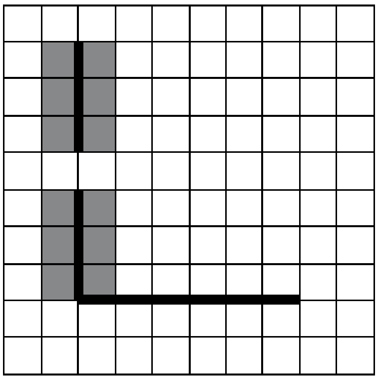
Биремне башкарыгыз.

Чикләре булмаган кырда горизонталь һәм вертикаль стена бар. Горизонталь стенаның сул як очы вертикаль стенаның түбән очы белән тоташкан. Стеналарның озынлыгы билгеле түгел. Вертикаль стенада үтеп чыгу өчен бердәнбер ачыклык бар, аның урыны һәм киңлеге билгесез. Роботның башлангыч торышы – горионталь стенаның уң очы өстендәге шакмакта.

Рәсемдә стеналарның һәм Роботның мөмкин булган урнашу варианты сурәтләнгән (Робот “Р” хәрефе белән күрсәтелгән).



Робот өчен вертикаль стенаның уң һәм сул якларына терәлеп торган шакмакларны буяу алгоритмын языгыз. Үтеп чыгу өчен ачыклык буялмый калырга тиеш. Робот әлеге шартка туры килгән шакмакларны гына буярга тиеш. Мәсәлән, бирелгән рәсемдә Робот түбәндәге шакмакларны буяр (рәсемгә кара).



© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Алгоритм башкарылганда Робот җимерелмәскә, алгоритм башкарылу тәмамланырга тиеш. Роботның соңгы урнашу урыны ирекле.
Алгоритм төрлечә урнашкан стеналар, стенаның төрле урында урнашкан ачыклык һәм төрле киңлектәге ачыклык өчен үтәлергә тиеш.
Алгоритм формаль башкару мохитендә башкарылырга яисә текст редакторында язылырга мөмкин.
Алгоритмны текст файлында саклагыз. Файл һәм каталог исемен Сезгә имтиханны оештыручылар хәбәр итәчәк.

20.2. Натураль саннар эзлеклелегендә 4 цифрына тәмамланган минималь санны ачыклый торган программа төзегез. Программага иң элек эзлеклелектә булачак саннар саны, аннары саннар үзләре кертелә. Эзлеклелектә һәрвакыт 4 кә тәмамланган сан була.
Саннар саны меңнән артмый. Саннар үзләре 30000 нән зур түгел.
Нәтиҗәдә программа 4 санына тәмамланган минималь бер сан чыгарырга тиеш.

Программа эшенә мисал:

Кертелә торган мәгълүмат	Чыгарылырга тиешле мәгълүмат
3 24 14 34	14

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Информатика һәм МКТ фәненнән имтихан эшен бәяләү системасы

I өлеш

I кисәкнең һәр биреме 1 балл белән бәяләнә.

Бирем номеры	**Җавап**
1	2
2	1
3	2
4	1
5	3
6	1
7	АДЖЛДЛАЛ
8	30
9	70
10	41
11	12
12	5
13	1111110
14	21111
15	800
16	3
17	ЖГАВБЕД
18	АГБВ

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

II өлеш
Киңәйтелгән җаваплы биремнәрне бәяләү критерийлары

19. Электрон таблицага ашамлыкларның калориялелеге турында мәгълүмат кертелгән. Түбәндә таблицаның беренче биш юлы бирелгән.

	A	B	C	D	E
1	Продукт	Майлар, г	Аксымнар, г	Углеводлар, г	Калориялелек, Ккал
2	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
3	Кыздырылган арахис	52	26	13,4	626
4	Пешерелгән борчак	0,8	10,5	20,4	130
5	Яшел борчак	0,2	5	8,3	55

A баганасында продукт; B баганасында андагы майлар; C баганасында – аксымнар; D баганасында – углеводлар һәм E баганасында әлеге продуктның калориялелеге язылган.
Электрон таблицага барлыгы 1000 ашамлык турында мәгълүмат кертелгән.

Биремне башкарыгыз.
Бирелгән электрон таблица белән файлны ачыгыз (файлның урнашу урынын Сезгә имтиханны оештыручылар хәбәр итәчәк). Таблицадагы мәгълүматларга таянып түбәндәге ике сорауга җавап бирегез.

1. Таблицада ничә продуктта углеводлар да, аксымнар да 50 граммнан кимрәк? Таблицаның H2 күзәнәгенә әлеге продуктлар санын языгыз.
2. Майлар 1 грамннан кимрәк булган продуктларның уртача калориялелеге күпме? Таблицаның H3 күзәнәгенә өтердән соң ким дигәндә ике цифрдан да ким булмаган төгәллек белән әлеге кыйммәтне язып куегыз.

Әлеге таблицаны имтиханны оештыручылар әйткән исем белән сакларга кирәк.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм аны бәяләү өчен күрсәтмәләр
(җавапның башка формулировкалары мөмкин, әмма мәгънә үзгәрешсез булырга тиеш)

OpenOffice.org Calc һәм Microsoft Excel өчен чишү юлы
Беренче формула функциянең русча язылышы өчен кулланыла; икенчесе – инглизчә язылыш өчен.
F2 күзәнәгенә формула язабыз
=ЕСЛИ(И(D2,50;C2<50);1;0)
=IF(AND(D2,50;C2<50);1;0)
Формуланың копиясен F3:F1001 диапазонындагы барлык күзәнәкләргә күчерәбез.

H2 күзәнәгенә түбәндәге формуланы язабыз:
=СУММ(F2:F1001)
=SUM(F2:F1001)

H3 күзәнәгенә түбәндәге формуланы язабыз:
=СУММЕСЛИ(B2:B1001; "<1";E2:E1001)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B1001;"<1")
=SUMIF(B2:B1001; "<1";E2:E1001)/COUNTIF(B2:B1001;"<1")

Башка чишү вариантлары да булырга мөмкин.

Әгәр бирем дөрес башкарылган һәм биремне башкару өчен тикшерүгә махсус әзерләнгән файллар кулланылган булса, ул вакытта түбәндәге җаваплар килеп чыгарга тиеш:
беренче сорауга: 864;
икенче сорауга: 89,45

Бәяләү өчен күрсәтмәләр	**Баллар**
Ике сорауга да дөрес җавап бирелгән. Җавапларның дөрес булуы шарты белән җавап башка күзәнәкләргә язылган булу мөмкин (биремдә язылганнардан аерыла). Җавап зуррак төгәллек белән язылган булу мөмкин.	2
Дөрес җавап ике сорауның берсенә генә бирелгән.	1
Ике сорауның берсенә дә дөрес җавап бирелмәгән.	0
Максималь балл	2

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

20.1. Робот башкаручысы яссылыкта сызылган, шакмакларга бүленгән лабиринтта хәрәкәтләнә ала. Күрше (як-ягындагы) шакмаклар арасында стена булуы мөмкин, аның аркылы Робот уза алмый.

Робот 9 команда башкара ала. Дүрт команда – приказ-командалар:

өскә аска сулга уңга

Әлеге командаларның кайсын да булса башкарганда, Робот бер шакмак алга хәрәкәтләнә: өскә↑, аска↓, сулга←, уңга→. Әгәр Робот стена аркылы хәрәкәт итү командасын алса, ул җимереләчәк.

Шулай ук, Роботның **Буярга** командасы бар, әлеге команданы башкарганнан соң Робот басып торган шакмак буялачак.

Тагын дүрт команда – шартларны тикшерү командалары. Әлеге командалар һәр дүрт юнәлештә юлның ябыкмы-ачыкмы икәнен тикшерәләр:

өскә юл ачык аска юл ачык сулга юл ачык уңга юл ачык

Әлеге командаларны «**әгәр**» шарты белән бергә файдаланырга мөмкин, аның язылышы түбәндәгечә булырга тиеш:

әгәр шарт **ул вакытта**
командалар эзлеклелеге
тәмам

Монда *шарт* – шартны тикшерү командасы.

Командалар эзлеклелеге – бер яисә берничә приказ-команда.

Мәсәлән, стена бармы-юкмы икәнен тикшереп уңга хәрәкәтләнү һәм әлеге шакмакны буяу өчен түбәндәге алгоритмнан файдаланырга мөмкин:

әгәр уңга юл ачык ул вакытта
уңга
буярга
тәмам

Шулай ук, *һәм, яисә, түгел* логик операторларын кулланып бер шартта берничә шартны тикшерү командасын кулланырга ярый, мәсәлән:

әгәр (уңга юл ачык) һәм (аска юл ачык түгел) ул вакытта
уңга
тәмам

Командалар эзлеклелеген кабатлау өчен “хәзергә” циклын кулланырга мөмкин, аның язылышы түбәндәгечә:

цб хәзергә шарт
командалар эзлеклелеге
ца

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Мәсәлән, уңга юл ачык булганда мөмкин кадәр хәрәкәтләнү алгоритмы:

цб хәзергә уңга юл ачык

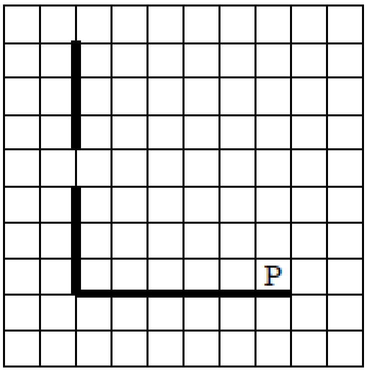
уңга

ца

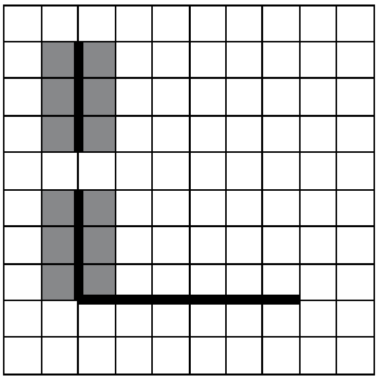
Биремне башкарыгыз

Чикләре булмаган кырда горизонталь һәм вертикаль стена бар. Горизонталь стенаның сул як очы вертикаль стенаның түбән очы белән тоташкан. Стеналарның озынлыгы билгеле түгел. Вертикаль стенада үтеп чыгу өчен бердәнбер ачыклык бар, аның урыны һәм киңлеге билгесез. Роботның башлангыч торышы – горионталь стенаның уң очы өстендәге шакмакта.

Рәсемдә стеналарның һәм Роботның мөмкин булган урнашу варианты сурәтләнгән (Робот «Р» хәрефе белән күрсәтелгән).



Робот өчен вертикаль стенаның уң һәм сул якларына терәлеп торган шакмакларны буяу алгоритмын языгыз. Үтеп чыгу өчен ачыклык буялмый калырга тиеш. Робот әлеге шартка туры килгән шакмакларны гына буярга тиеш. Мәсәлән, бирелгән рәсемдә Робот түбәндәге шакмакларны буяр (рәсемгә кара).



Алгоритм башкарылганда Робот җимерелмәскә, алгоритм башкарылу тәмамланырга тиеш. Роботның соңгы урнашу урыны ирекле.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Алгоритм төрлечә урнашкан стеналар, стенаның төрле урында урнашкан ачыклык һәм төрле киңлектәге ачыклык өчен үтәлергә тиеш.

Алгоритм формаль башкару мохитендә башкарылырга яисә текст редакторында язылырга мөмкин.

Алгоритмны текст файлында саклагыз. Файл һәм каталог исемен Сезгә имтиханны оештыручылар хәбәр итәчәк.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм аны бәяләү өчен күрсәтмәләр (җавапның башка формулировкалары мөмкин, әмма мәгънә үзгәрешсез булырга тиеш)

Башкаручы командалары калын шрифт белән, ә комментарийлар курсив белән язылачак. Комментарий башлануы “|” символы белән билгеләнәчәк.
|Вертикаль стенага барып җиткәнче сулга таба хәрәкәтләнәбез
цб хәзергә сулга юл ачык
   сулга
ца
|Ачыклыкка барып җиткәнче шакмакларны буяп вертикаль стена буйлап өскә күтәреләбез.
цб хәзергә сулга юл ачык түгел
   буярга
   өскә
ца
|Вертикаль стена буйлап өскә күтәрелүне дәвам итәбез.
цб хәзергә сулга юл ачык
   өскә
ца
|Стена ахырына кадәр шакмакларны буяп өскә күтәреләбез.
цб хәзергә сулга юл ачык
   сулга
ца
|Стенаны әйләнеп узабыз.
сулга
аска
|Ачыклыкка барып җиткәнче шакмакларны буяп вертикаль стена буйлап аска төшәбез.
цб хәзергә уңга юл ачык түгел
   буярга
   аска
ца
|Вертикаль стена буйлап аска төшүне дәвам итәбез.
цб хәзергә уңга юл ачык
   аска
ца

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

|Стена ахырына кадәр шакамкларны буяп төшәбез.

цб хәзергә уңга юл ачык түгел
    буярга
    аска
ца

Башка чишү вариантлары да булырга мөмкин.

Башкаручы күрсәтмәләренең укучы өчен уңайлы башка синтаксис вариантлары булу рөхсәт ителә.

Автор уендагы чишүне бозып күрсәтмәгән кайбер синтаксис хаталар булу рөхсәт ителә.

Бәяләү өчен күрсәтмәләр	**Баллар**
Барлык кертелә торган башлангыч мәгълүмат өчен алгоритм дөрес эшли	2
Барлык кертелә торган башлангыч мәгълүмат өчен түбәндәгеләр дөрес: 1) алгоритм эше тәгәлләнә, Робот бәрелеп җимерелми; 2) буялган шакмаклар саны 10 нан артык түгел 3) буялырга тиеш, әмма буялмый калган шакмакларның саны 10 нан артык түгел	1
Бирем дөрес башкарылмаган, ягъни 1 яисә 2 балл куярга мөмкинлек бирүче шартлар үтәлмәгән.	0
Максималь балл	*2*

20.2. Натураль саннар эзлеклелегендә 4 цифрына тәмамланган минималь санны ачыклый торган программа төзегез. Программага иң элек эзлеклелектә булачак саннар саны, аннары саннар үзләре кертелә. Эзлеклелектә һәрвакыт 4 кә тәмамланган сан була.

Саннар саны меңнән артмый. Саннар үзләре 30000 нән зур түгел.

Нәтиҗәдә программа 4 цифрына тәмамланган минималь бер сан чыгарырга тиеш.

Программа эшенә мисал:

Кертелә торган мәгълүмат	Чыгарылырга тиешле мәгълүмат
3 24 14 34	14

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм аны бәяләү өчен күрсәтмәләр
(җавапның башка формулировкалары мөмкин, әмма мәгънә үзгәрешсез булырга тиеш)

Җавап булып теләсә кайсы программалау телендә язылган программа санала. Паскаль телендә язылган дөрес җавапка мисал:

```
var n,i,a,min: integer;
begin
readln(n);
min := 30001;
for i := 1 to n do
begin
readln(a);
if (a mod 10 = 4) and (a < min)
then min := a;
end;
writeln(min)
end.
```

Башка чишү вариантлары да булырга мөмкин.
Программа эшенең дөреслеген тикшерү өчен түбәндәге тестларны кулланырга кирәк.

№	Кертелә торган мәгълүмат	Чыгарылырга тиешле мәгълүмат
1	3 2 4 19	4
2	23 14 24 44	14
3	13 24 44 4	4

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Бәяләү өчен күрсәтмәләр	Баллар
Дөрес чишү юлы тәкъдим ителгән. Программа өстә бирелгән барлык тестлар өчен дә дөрес эшли. Программа теләсә кайсы программалау телендә язылган булырга мөмкин.	2
Программа өстә бирелгән тестларның берсендә хаталы җавап чыгара. Мәсәлән, саннарны сайлап алу шартында (*a mod 10 = 4*), 1 нче номерлы тестта җавап хаталы.	1
Программа барлык тестларда да хаталы җавап чыгара, алар 1 балл куела торган критерийдагы җаваплардан аерыла.	0
Максималь балл	*2*

Төп гомуми белем бирү программалары буенча дәүләт йомгаклау аттестациялəве үткәрү тәртибе (Россия Федерациясе Мәгариф һәм фән министрлыгының 2013 елның 25 декабрендәге 1394 номерлы боерыгы Россия Федерациясе Юстиция министрлыгы тарафыннан 2014 елның 3 февралендәге 31206 номерлы карары белән теркәлгән) нигезендә

«48. Имтихан эшләре ике эксперт тарафыннан тикшерелә. Тикшерү нәтиҗәләре буенча экспертлар бер-берсеннән бәйсез рәвештә имтихан эшләре биремнәренә җавапларның һәркайсына баллар куя... Ике эксперт куйган баллар арасында җитди аерма булган очракта өченче тикшерү билгеләнә. Балларда җитди аерма тиешле уку предметы буенча бәяләү критерийларында билгеләнгән.

Өченче эксперт предмет комиссиясе рәисе тарафыннан имтихан эшен элек тикшермәгән экспертлар арасыннан билгеләнә.

Өченче экспертка укучының имтихан эшен элек тикшергән экспертлар куйган баллар турында мәгълүмат бирелә. Өченче эксперт куйган баллар ахыргысы булып тора».

Әгәр 19-20 нче биремнәрнең берсендә баллар аермасы 2 балл тәшкил итсә, *ул вакытта өченче эксперт бары тик иң зур аерма булган биремнәрнең җавапларын гына тикшерә.*

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте