

臺北市立第一女子高級中學 102 學年度

資訊學科能力競賽複賽



程式設計試題

2013.10.01

答題注意事項：

1. 請留意題目的說明，題目中未提及的事項，請勿自行假設。例如題目若要求輸入一個整數，則勿假設此整數必為正整數。
2. 評分時的測試資料由評分老師提供，僅測試完成題目上的輸入輸出範例，並不能保證該題能得到滿分。
3. 每題程式需在 10 秒內執行出結果，否則不予計分。
4. 輸出格式需完全和題目規定相同，不可以輸出多餘空白。
5. 不可以加 `system("pause");` 等系統函數，如因這樣而無法 judge，請自行負責。
6. 程式編寫時間：09:10 ~ 11:40
7. 程式測試時間：11:45 ~ 12:10

Problem A. 統計資料分析

問題描述

統計資料經分類整理後能使雜亂無章的資料成為有系統有條理的資料。為從中獲取有用資訊，找出一個簡單數值以代表總體表現，這就是平均指標的計算問題。

常見的集中量數有三種，即眾數 (Mode)、中位數 (Median)、和算術平均數 (Mean)。這三種量數雖有共同的目的，但它們測量資料之集中趨勢的作法卻不同，也傳達不同的訊息。因此，只有在特定的條件下，這三種量數的數值才會相同。

- 算術平均數 \bar{X} ：算術平均數是一群數值的總和除以個數的值；當數值的個數充分多時，其代表性就很好；但是它易受極端值的影響。
- 中位數 M_d ：第 $\frac{N+1}{2}$ 項；中位數是數值由小而大作一次序的排列，居中數值即為中位數；若個數為偶數個，則中位數為最中間的兩個數的平均；中位數為全體資料的中心，不受兩端極值大小變化的影響。
- 眾數 M_o ：是一組資料次數最密集的數值，不易受兩端極值的影響。

算術平均數與中位數、眾數之間存在著一定關係，這種關係決定於總體分佈狀況。在統計中，最多最常見的分佈形式是所謂鐘形分佈。鐘形分佈又分為對稱的正態 (常態, Normal) 分佈和不對稱的偏態分佈。

當總體呈對稱的常態分佈時，算術平均數 \bar{X} 、中位數 M_d 和眾數 M_o 三者完全相等。

當總體呈不對稱的偏態分佈時， M_d 總是位於 \bar{X} 和 M_o 之間。

當 $\bar{X} - M_o > 0$ 時為正偏 (Positive Skew)；

當 $\bar{X} - M_o < 0$ 時為負偏 (Negative Skew)。

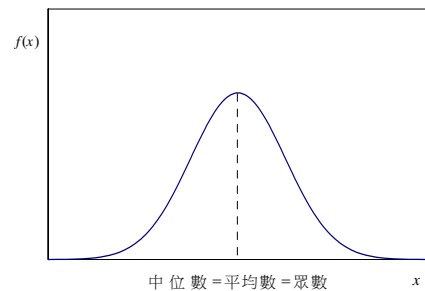


Figure 1 - 常態 (Normal)

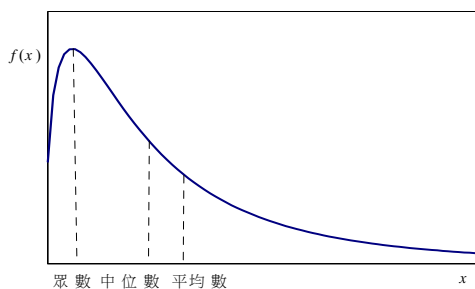


Figure 3 - 正偏 (Positive Skew)

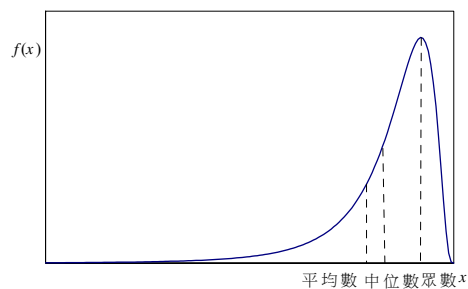


Figure 2 - 負偏 (Negative Skew)

請設計一程式，了解資料的分佈狀態是屬於「常態」(Normal)、「正偏」(Positive Skew)或是「負偏」(Negative Skew)。

輸入說明：

第一行有 1 個整數，代表資料筆數 n ，($1 \leq n \leq 100000$)

第二行有 n 個整數，代表 n 筆資料的值 d_1, d_2, \dots, d_n ，($1 \leq d_i \leq 10000; 1 \leq i \leq n$)

輸出說明：

第一行輸出 3 個數值，分別為算數平均數 \bar{X} (輸出至小數點後 1 位)、中位數 M_d (輸出至小數點後 1 位) 與眾數 M_o 。(輸出至整數位，若眾數超過 1 個，則輸出最小值)，此 3 個數值以空白隔開，如輸出範例所示。

第二行輸出分佈狀態 (Normal, Positive Skew, Negative Skew)

輸入範例 1： 5 10 10 10 10 10	輸出範例 1： 10.0 10.0 10 Normal
輸入範例 2： 10 10 10 10 9 9 9 1000 20 90 70	輸出範例 2： 123.7 10.0 9 Positive Skew
輸入範例 3： 10 100 100 100 10 2 10 5 20 90 88	輸出範例 3： 52.5 54.0 100 Negative Skew

Problem B. JetGreen 航空售票系統

問題描述

JetGreen 是美麗國境內的廉價航空公司 (Low Cost Airline / Carrier 或 No Frill Airline)。所謂廉價航空公司又稱為低成本航空公司,指的是成本比一般航空公司更便宜的航空公司型態。因與同業競爭,經常給予預購票大幅折扣。

近年來因為油價高漲,JetGreen 飛行的航班必須以票面價售出 30%的機位才能打平所有的支出,因此 JetGreen 公司必須減少每張票的折扣數或者提高票面單價,來提昇公司獲利水準。但是全面提高票價可能會造成客源的流失,因此企畫部門提出了以下的動態調整機位售價的模式:

給定某航段的票面價及機位數,前 20%賣出的機位售價為票面價之 70%;前 21%-40%賣出的機位售價為票面價之 80%;前 41%-60%賣出的機位售價為票面價之 90%;最後售出的機位則全部為票面價。

請幫助「JetGreen 航空公司」計算每天每班飛航班機的利潤或虧損(四捨五入至整數位)。

輸入格式

每個測試資料有一行數字,數字之間以空白隔開。

第一個整數代表該航班的票面價 $s, s \leq 5,000$

第二個整數代表機位數 $t, t \leq 250$

第三個整數 $n, 0 \leq n \leq 10$ 代表該航班共有 n 個訂位記錄。後面則有 n 個整數,分別代表每個訂位的機位數。當然,所訂的機位總數不會超過 t 。

輸出格式

請輸出飛航該班機的利潤或虧損金額。

輸入範例 1 2000 60 6 5 10 20 14 1 5	輸出範例 1 59600
輸入範例 2 5000 240 5 3 14 14 14 10	輸出範例 2 -164000

Problem C. 魔法森林

問題描述

魔法森林住著 ADD 精靈，SUB 幽靈、MUL 叔叔和 DIV 怪盜四位神奇魔法師。荳荳好想去探險，看看能夠得到什麼驚喜。



媽媽告訴她，走進森林裡，只要看見樹上的水果，就要採下來放入魔法袋中，先採的，先放進去。如果遇見魔法師，要從袋子裡取出最上面的兩個水果，交給魔法師：

- ADD 精靈會把水果數字相加後，送你一個新的魔法水果，請放回袋子最上方；
- SUB 幽靈會把水果數字相減後，送你一個新的魔法水果，請放回袋子最上方；
- MUL 叔叔會把水果數字相乘後，送你一個新的魔法水果，請放回袋子最上方；
- DIV 怪盜會把水果數字相除後，送你一個新的魔法水果，請放回袋子最上方。

今天，荳荳要出發去探險囉!! 走著走著，採到 5、3、4 號水果，依序放進袋子裡。接著，遇見 ADD 精靈，ADD 精靈真的變出一個 7 號魔法水果給她；走阿走阿，又遇見 MUL 叔叔，MUL 叔叔也真的變出一個 35 號魔法水果送給她。於是，荳荳開心極了!!



接下來的幾天，荳荳每天都跑去魔法森林玩，再帶著神秘的魔法水果回家。

現在，請妳寫一個程式，猜一猜荳荳今天的魔法水果是什麼呢?

輸入說明：

第一行代表荳荳去森林的次數 N 。

接下來的 N 行，每一行有多個代號，代表荳荳每一次去森林裡的經歷，中間無空白隔開。其中，採下來的水果編號 f_1, f_2, \dots 為 0-9 的整數。遇見的魔法師代號分別是：ADD 精靈代號為 +，SUB 幽靈代號為 -；MUL 叔叔代號為 *；DIV 怪盜代號為 /。荳荳的袋子最多能放 100 個水果，水果編號必定是整數。

輸出說明：

共有 n 個整數。請依序輸出荳荳每一天最後會得到的神秘水果編號。

範例輸入：

```
2
35+
63/14-*3+8-
```

範例輸出：

```
8
-11
```

Problem D. 密碼強度

問題描述

電子商務網站是竊賊覬覦的對象，竊賊常以猜測密碼的方式來存取顧客的帳號。如果顧客使用較好的密碼，電子商務公司就可省點力氣來處理盜刷的問題。

本任務在於設計一個分析程式，告知顧客設定密碼的強度。密碼強度係以增加長度或混用字母、數字及符號來增加猜測的難度。(字母、數字與符號請參照下列 ASCII Table)

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	\$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.LookupTables.com

在本任務中，「強」(Strong) 密碼擁有以下所有特性：

- 長度至少 8 個字元 (如："spookyfish")
- 同時有大寫及小寫字母 (如："sPookyFISH")
- 同時有字母及至少一個數字或符號 (如："sPookyFiSH3" 或 "\$PookyFI3H")

一個「好」(Good) 密碼擁有兩個上述的特性，一個「尚可」(Acceptable) 密碼只擁有一個特性。不符合上述任何特性的則為「弱」(Weak) 密碼。請寫一個程式來分析密碼的強度。

輸入說明：

每筆測資一行，其中含有一個密碼，長度最大為 30 字元。密碼中沒有空白。

輸出說明：

依據上述的特性，輸出所輸入密碼的強度。

範例輸入：	範例輸出：
lizard	Weak
aardvark	Acceptable
Aardvark	Good
Aardvark77	Strong
\$PookyFI3H	Strong

Problem E. 生物相似度 ~ DNA 序列比對

問題描述

基因序列比對是生物資訊學裡一個基本且重要的研究工具。比較分析兩條或多條序列之間的相似程度，相似度高的序列彼此間會有相似的結構及功能，意味著它們可能源自共同或者相近的祖先，再由這些相似結構加以排序分類分析以推論期間的演化過程。

例如：拿 GACGGATAG 和 GATCGGAATAG 這兩條 DNA 序列來說，乍看之下這兩條長度不同的 DNA 序列似乎不太相似。

G	A	C	G	G	A	T	A	G				
G	A	T	C	G	G	A	A	T	A	G		

但是我們把它們重疊在一起，並在第 1 條序列的第 2 個和第 3 個字母之間與第 6 個和第 7 個字母之間分別插入一個空白字，就可發現其實這兩條 DNA 序列還蠻相像的。

G	A		C	G	G	A		T	A	G		
G	A	T	C	G	G	A	A	T	A	G		

這種序列重疊的方式，就稱為序列的比對。

資料庫中有大量的 DNA 序列要進行比對，科學家們希望透過你的協助，快速的找出兩個 DNA 序列的最長共同子序列。在此，我們假設每一條 DNA 序列最多只有一個最長共同子序列。

輸入檔格式

第一行是第一個 DNA 序列， $1 \leq \text{DNA 序列長度} \leq 1024$ 。

第二行是第二個 DNA 序列， $1 \leq \text{DNA 序列長度} \leq 1024$ 。

輸出檔格式

第一行是最長共同子序列長度

第二行是第一個和第二個 DNA 序列的最長共同子序列，如果沒有最長共同子序列就輸出符號 * (星號)

範例輸入 1： GACGGATAG GATCGGAATAG	範例輸出 1： 9 GACGGATAG
範例輸入 2： GAC T	範例輸出 2： 0 *

Test Data - PA

Input 1:

254

882 6265 5040 8422 3169 1980 7895 5604 9022 6784 3343 4385 427 8890 1224 8185 4677 1671 816 2025 4724
2174 1967 8339 1201 901 4049 5876 8920 5111 4265 1684 4830 1588 388 1853 516 9449 108 1631 8269 3841
1439 5940 8988 5116 1887 2784 1762 8176 843 4427 9975 5949 2445 5874 7638 4021 7669 8026 2494 5900 8598
423 6805 5324 3456 9228 6864 4652 6606 7875 1489 4482 1025 1216 5648 6486 1117 8609 2686 8906 6945 649
1462 695 9901 1565 2788 8681 239 926 6106 6493 4383 2216 6768 1945 9644 4235 3804 8238 870 3784 227 2890
3901 4702 6831 225 6505 5541 8770 5949 2748 4170 8633 4563 8694 8381 1476 7527 935 3544 4885 8003 2010
3009 8471 3924 800 8449 3105 1398 1978 310 5355 5714 1083 1542 6368 5796 4013 6660 3429 1089 6627 9128
2809 1785 2624 2490 5085 5673 5382 4432 8598 9317 7472 8553 9457 5124 9060 3032 8406 1404 4611 7140
3232 6528 5572 6463 7196 4279 9664 2086 5568 3039 3406 2009 7182 2673 4482 7100 7720 5159 5650 4493
1654 2635 9594 567 9991 3570 1936 2566 7988 6073 3514 5467 4011 3070 4046 2082 2426 1763 2314 2371 2346
7438 1590 7190 655 2548 966 1387 2813 4952 8564 8056 3101 702 2798 3972 9664 9749 1692 8452 7539 3764
9029 9683 8867 5540 5170 6136 2579 414 9187 2339 252 4087 1665 5863 5701 41 6067 494 2051 948 4629 3497
9394 7877

Output 1:

4614.1 4406.0 41.0

Positive Skew

Input 2:

113

15 5 13 9 52 45 23 88 97 67 76 38 22 79 50 88 81 30 4 52 73 71 66 90 49 81 9 35 37 5 7 14 35 17 3 43 13 30 93 79
8 83 57 49 20 24 46 82 39 94 26 40 87 67 18 4 72 60 98 89 70 97 2 79 82 78 87 68 18 15 21 34 6 1 65 25 98 23 66
42 21 1 48 11 43 24 72 57 14 26 26 20 37 93 8 58 1 14 30 43 93 90 95 43 30 84 31 93 90 28 9 62 28

Output 2:

4614.1 4406.0 4482

Positive Skew

Input 3:

14

9 8 4 7 3 9 7 9 10 10 9 10 8 2

Output 3:

7.5 8.5 9

Negative Skew

Input 4:

72

5 14 12 9 3 18 19 14 13 16 8 17 16 11 16 5 6 11 18 3 6 2 14 11 16 14 3 15 15 18 10 16 1 5 5 8 11 10 20 4 15 4 15 11
2 15 15 18 13 11 10 17 1 13 17 6 17 12 20 1 17 10 5 12 9 11 4 16 20 5 3 7

Output 4:

11.0 11.0 11

Negative Skew

Input 5:

467

49 38 50 46 50 44 46 35 18 50 25 46 3 3 45 33 13 35 41 44 50 5 28 40 48 19 15 25 50 12 21 49 46 9 26 39 36 35 2
34 42 35 16 33 45 28 47 40 27 2 17 15 49 33 18 25 13 20 36 7 14 26 19 19 38 15 27 2 22 16 45 32 50 9 22 2 39 44
27 37 8 4 33 3 37 45 8 29 41 5 8 33 47 37 22 4 8 11 42 44 25 45 21 50 29 47 47 35 49 27 48 7 19 29 27 31 38 9 47
17 34 21 50 4 41 32 41 5 40 9 18 17 25 18 15 40 34 17 7 32 8 26 8 6 30 41 38 30 10 48 40 27 30 18 7 15 1 3 33 36
31 3 24 20 36 37 18 30 35 19 7 36 46 23 48 7 4 36 49 32 37 40 2 28 45 13 29 8 31 26 21 41 46 26 6 46 7 19 49 15
48 6 11 2 10 5 15 39 37 31 33 44 45 29 19 2 49 15 38 14 37 14 28 23 15 14 29 49 46 21 15 28 7 1 38 43 10 14 30 48

43 31 35 49 1 32 2 40 8 33 3 16 37 35 26 30 18 38 38 12 16 19 29 1 46 2 15 5 8 8 42 35 1 26 26 45 7 17 36 11 20 9
44 37 33 23 48 41 14 26 14 12 27 41 50 43 46 35 9 8 47 50 34 18 19 10 35 23 31 40 30 47 1 9 8 29 25 3 18 9 31 20
14 19 20 3 4 40 20 2 13 19 33 22 35 24 8 13 14 17 7 27 35 7 46 37 49 40 48 32 2 18 42 19 17 3 21 40 46 9 16 23 25
17 27 12 45 8 42 50 38 12 49 37 22 13 1 29 11 29 50 26 1 47 41 43 46 41 36 6 19 41 11 2 34 42 33 5 39 39 14 25 40
15 23 37 8 46 43 11 12 49 26 13 12 17 1 44 28 40 37 25 8 26 15 35 23 9 8 48 15 9 28 10 11 12 43 27 13 1 3 41 10
32 27 49 20 13 10 13 34 1 13 44 22 13 24 32 43 17 22 49 30 44 24 47 14

Output 5:

25.9 26.0 8

Positive Skew

Input 6:

11

10 20 30 40 50 60 50 40 30 20 10

Output 6:

32.7 30.0 10

Positive Skew

Input 7:

10

5 2 3 4 1 6 7 8 9 10

Output 7:

5.5 5.5 1

Positive Skew

Input 8:

20

100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

Output 8:

100.0 100.0 100

Normal

Input 9:

1

100

Output 9:

100.0 100.0 100

Normal

Input 10:

2

10 5

Output 10:

7.5 7.5 5

Positive Skew

Test Data - PB

Input1

2000 60 6 5 10 20 14 1 5

Output1

59600

Input2

5000 240 5 3 14 14 14 10

Output2

-164000

Input3

3000 100 10 4 20 20 4 4 2 1 10 10 10

Output3

129000

Input4

4000 200 10 4 20 20 4 4 2 1 10 10 10

Output4

18000

Input5

1000 100 10 4 10 10 4 4 2 1 10 10 10

Output5

23000

Input6

2500 200 1 60

Output6

-40000

Input7

2500 200 6 10 10 10 10 15 10

Output7

-30000

Input8

3500 200 4 10 12 11 13

Output8

-95200

Input9

2500 100 6 10 10 10 10 50 10

Output9

145000

Input10

5500 100 6 10 10 10 10 30 10

Output10

209000

Test Data - PC

Input :

6
35+
63/14-*3+8-
4367+-*
9999999+++++0*+
9876543+**--3+
987654321++++---321***654000---+5/*

Output:

8
-11
-40
9
-80
306

Test Data - PD

Input:	Output:
4yYlh5Rg8nFm7hOp	Strong
Ljdu5BR	Good
KAMWZyaaV	Good
GxorZ	Acceptable
Gb	Acceptable
a7A	Good
4R1iYjqdkm31BXiYow	Strong
xH	Acceptable
JHGLiZAA3	Strong
OPt4	Good
Pt7C069U5TIuCdgEPnP9	Strong
AcmsFs4Qw4TA	Strong
wTHsMl8REdo395iUe	Strong
FWZf8dg0PepIN4x	Strong
xocU1x9II	Strong
Bjt0nccBZGS	Strong
jeT86sg	Good
J0cxSv9Z6	Strong
9ADUYMOdIfKefimA	Strong
qx7Ec5cW1xQ	Strong
bdja	Weak
=WeAreTheWorld	Strong

Test Data - PE

Input 1:

CTGACCAAGTCAGAATCGAGCCGCTTCTACCCTGTGGATCTGTTAC
GTTGCCTGGGACGTCGTCGCGACCCCTAAGCTTCTATTGGGCCGCGCCGTA

Output 1:

30
CTGACCGTCGCGACCGCTTCTACCCGCGTA

Input 2:

AGCGGACTCCCTTTCAAGGCGTTTACAGACAGACAGT
GCCGCATCCCAACTTAGGACCTATTATACGTGAGATAGATGGATAAACTCGGT

Output 2:

28
GCGACCCCTTAGGCTTTACAGAAGACGT

Input 3:

ACAGGAGCCTTTTGCTCCCCTATCTTCTGTTTCGTTAACTAGCGAGTAATGACCTGG
ATCTTACGATCGAGGTCGTATATCCAGGGACGT

Output 3:

24
ATCTTACTCGTCGTTTCAGGGAGT

Input 4:

ATGAACTAATTTAGCCACCCCCCAAATTCC
CGGTCTGGTGCACCCGCTACTGATCGTTACGATTACTGGTCC

Output 4:

20
TCTTGCCCCCCCCAAATTCC

Input 5:

GCACGCTCGAGATACATGTACCTAGTATGT
AACCCTTCCCAGACAGTTAATAATTTAATAAGAAAACCCACC

Output 5:

19
CCCTCGAGATAATTATAGA

Input 6:

ACTTACGTGTATGCTCTGAAAGAAGTTTGGATTATGATCAGCGTC
GGTCCAATGATAACGAGCTGAGGGATCCACTGCAGGGAACCCAGACTGA

Output 6:

27
GGTCCTGAAAGAAGGGATTAGACAGCG

Input 7:

A
A

Output 7:

1
A

Input 8:

TAGTGTCTATCACTTGCGGGATTGTAACCTCTTAGGTGGGTCTATATGCCAGGAAGGTGACAGTAAAGG
CTATTATCCAAGCAGGTCTTGTACTGTAATAGCAGGCAAGAGATTTGTCTCCACACACATTGTCCAGTACT

AATAATAGCAAACGACGGACATGGGATTCTGCCGTAAAATTATGCAACATTTACATCGGAGAATACAGTAA
CCACATGCTTCACTGTAGGCTGTACCGCTAGGTCCAGAATGCCGAAGTAGATGCACCTAGGTGCGAACG
CGGGATATAATATCTGATTAAGGTTCGCGAACTGACCCGATTTTTCCCTCACTGCTCTGAGGTCAGGGGT
TGTGCTCTCAAGTTTGACGTGGGACATGACGGTTTGGAACGCTATCGGTTCGGGCAGTCACGCCATAAA
ACTTCGACAAGATGCGACTTAATTTGCGACGTGTGTCGGTTGAGGCCGCAACATCATGTAAGTGCCTGTG
ATGGTATGTGGAGGAATGCGTTTGCAGTTTGTGGCGCTGGACACCGGCTATGTCAGACTGTCCAAAATT
GGTCCAGCCGAAGGTTTCGCTCCCGTTGCAGACTCCAGAAGGAGGCCAGGTGTGGAACCGTGTCCGAC
TCTCACGCTTACGATGTTTTCGTATGCTTTTTACCTGTACGACATCCTCTTCATGGCTTGCCACTCGCGAA
CAAGCCAAAAACTGCTCCCTCGTCCCCACCACGGCTACCAGACGTCGTAGACTCATCCGACGCTCGA
TCTGATAGATGCTGGAACCTCTGATTCCTGCAAAGGCGTTCGCTCAGCTTCCGACTTCGGCCACAGCCG
AGGCAGTAGTGGGCCGCTCAGGAGGTCCCCTGTCTGGGCGGATGAGATAGGAATGTACACGCCTCGGA
TTAGATTTGACCTTAAGTGAACAACCCGCTTATCAGACGATTGCCTTGAAATTTGGACCGCTGATAAATCA
CTCGACCCCAACTAAGATGACTCTATTCCTGTAACCCCTGTAATCACCAAACA

TAGTGTCTATCACTTGCGGGATTGTAACCTCTTAGGTGGGTCTATATGCCAGGAAGGTGACAGTAAAGG
CTATTATCCAAGCAGGTCTTGTACTGTAATAGCAGGCAAGAGATTTGTCTCCACACACATTGTCCAGTACT
AATAATAGCAAACGACGGACATGGGATTCTGCCGTAAAATTATGCAACATTTACATCGGAGAATACAGTAA
CCACATGCTTCACTGTAGGCTGTACCGCTAGGTCCAGAATGCCGAAGTAGATGCACCTAGGTGCGAACG
CGGGATATAATATCTGATTAAGGTTCGCGAACTGACCCGATTTTTCCCTCACTGCTCTGAGGTCAGGGGT
TGTGCTCTCAAGTTTGACGTGGGACATGACGGTTTGGAACGCTATCGGTTCGGGCAGTCACGCCATAAA
ACTTCGACAAGATGCGACTTAATTTGCGACGTGTGTCGGTTGAGGCCGCAACATCATGTAAGTGCCTGTG
ATGGTATGTGGAGGAATGCGTTTGCAGTTTGTGGCGCTGGACACCGGCTATGTCAGACTGTCCAAAATT
GGTCCAGCCGAAGGTTTCGCTCCCGTTGCAGACTCCAGAAGGAGGCCAGGTGTGGAACCGTGTCCGAC
TCTCACGCTTACGATGTTTTCGTATGCTTTTTACCTGTACGACATCCTCTTCATGGCTTGCCACTCGCGAA
CAAGCCAAAAACTGCTCCCTCGTCCCCACCACGGCTACCAGACGTCGTAGACTCATCCGACGCTCGA
TCTGATAGATGCTGGAACCTCTGATTCCTGCAAAGGCGTTCGCTCAGCTTCCGACTTCGGCCACAGCCG
AGGCAGTAGTGGGCCGCTCAGGAGGTCCCCTGTCTGGGCGGATGAGATAGGAATGTACACGCCTCGGA
TTAGATTTGACCTTAAGTGAACAACCCGCTTATCAGACGATTGCCTTGAAATTTGGACCGCTGATAAATCA
CTCGACCCCAACTAAGATGACTCTATTCCTGTAACCCCTGTAATCACCAAACA

Output 8:

1024

TAGTGTCTATCACTTGCGGGATTGTAACCTCTTAGGTGGGTCTATATGCCAGGAAGGTGACAGTAAAGG
CTATTATCCAAGCAGGTCTTGTACTGTAATAGCAGGCAAGAGATTTGTCTCCACACACATTGTCCAGTACT
AATAATAGCAAACGACGGACATGGGATTCTGCCGTAAAATTATGCAACATTTACATCGGAGAATACAGTAA
CCACATGCTTCACTGTAGGCTGTACCGCTAGGTCCAGAATGCCGAAGTAGATGCACCTAGGTGCGAACG
CGGGATATAATATCTGATTAAGGTTCGCGAACTGACCCGATTTTTCCCTCACTGCTCTGAGGTCAGGGGT
TGTGCTCTCAAGTTTGACGTGGGACATGACGGTTTGGAACGCTATCGGTTCGGGCAGTCACGCCATAAA
ACTTCGACAAGATGCGACTTAATTTGCGACGTGTGTCGGTTGAGGCCGCAACATCATGTAAGTGCCTGTG
ATGGTATGTGGAGGAATGCGTTTGCAGTTTGTGGCGCTGGACACCGGCTATGTCAGACTGTCCAAAATT
GGTCCAGCCGAAGGTTTCGCTCCCGTTGCAGACTCCAGAAGGAGGCCAGGTGTGGAACCGTGTCCGAC
TCTCACGCTTACGATGTTTTCGTATGCTTTTTACCTGTACGACATCCTCTTCATGGCTTGCCACTCGCGAA
CAAGCCAAAAACTGCTCCCTCGTCCCCACCACGGCTACCAGACGTCGTAGACTCATCCGACGCTCGA
TCTGATAGATGCTGGAACCTCTGATTCCTGCAAAGGCGTTCGCTCAGCTTCCGACTTCGGCCACAGCCG
AGGCAGTAGTGGGCCGCTCAGGAGGTCCCCTGTCTGGGCGGATGAGATAGGAATGTACACGCCTCGGA
TTAGATTTGACCTTAAGTGAACAACCCGCTTATCAGACGATTGCCTTGAAATTTGGACCGCTGATAAATCA
CTCGACCCCAACTAAGATGACTCTATTCCTGTAACCCCTGTAATCACCAAACA

Input 9:

GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
TTTTTTTTTCCCCCCCCCCCCCCC

Output 9:

0
*

Input 10:

CCCTAGGGTGAGTCCATGCAATGGTCTTGGTCAAGATCGAACGTAGTT
GTCGCAATAGAAATACTCGAACAGCTCCGAGCCATAGCAGGGTCGTCAATGATCTATC

Output 10:

34
CCTAGGGTGAGCCATGCAGGTCGTCAAGATCTAT