§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø I-1995

# Khèi A - Thêi gian: 120 phót

## Bµi 1:

V¨n cho Nam m­în mét ®Üa mÒm trong ®ã cã ghi 2 trß ch¬i. Trªn ®Üa cña V¨n cã mét th­ môc lµ VAN vµ 2 th­ môc con cña nã cã tªn t­¬ng øng lµ TROCHOI1 vµ TROCHOI2. Trong hai th­ môc con ®ã cã c¸c tÖp tin ®Ó ch¬i c¸c trß ch¬i. TÊt c¶ tªn cña c¸c tÖp trong c¸c th­ môc TROCHOI1 vµ TROCHOI2 ®Òu cã chung c¸c phÇn chÝnh t­¬ng øng lµ TETRIS vµ FOOTBALL.

Gi¶ sö ®Üa mÒm ®­îc ®Æt trong æ A.

Em h·y gióp Nam:

1. Sao chÐp c¸c trß ch¬i tõ ®Üa mÒm sang ®Üa cøng C ë th­ môc cã tªn lµ NAM.
2. §æi tªn c¸c tÖp tin trong th­ môc CHOTROI1 vµ TROCHOI2 thµnh c¸c tÖp cã phÇn chÝnh t­¬ng øng lµ XEPHINH vµ BONGDA.
3. ChuyÓn trß ch¬i XEPHINH vµo th­ môc TROCHOI2, trß ch¬i BONGDA vµo th­ môc TROCHOI1.

 Em h·y dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o ®Ó ghi l¹i d·y c¸c lÖnh cña DOS thùc hiÖn c¸c c«ng viÖc ë trªn vµo mét tÖp v¨n b¶n cã tªn lµ BTDOS.TXT

Bµi 2.

 Dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n ®Ó so¹n th¶o vµ tr×nh bµy thêi kho¸ biÓu häc trªn líp cña Em bao gåm c¸c ngµy trong tuÇn (thø) vµ tiÕt häc mçi ngµy.

 Ghi kÕt qu¶ tr×nh bµy vµo tÖp v¨n b¶n cã tªn TKB.TXT

Bµi 3.

 Dïng mét phÇn mÒm cã s½n ®Ó vÏ h×nh L¨ng Chñ tÞch Hå ChÝ Minh.

L­u tr÷ tÖp kÕt qu¶ vµo ®Üa víi tªn cã phÇn chÝnh LBH, phÇn ®u«i cã tªn ngÇm ®Þnh qui ®Þnh bëi phÇn mÒm ®­îc sö dông.

Bµi 4.

 Trß ch¬i XÕp Ch÷ ®­îc thùc hiÖn nh­ sau:

 Cho tr­íc mét d·y ch÷ c¸i. Ng­êi ch¬i cã nhiÖm vô lÊy c¸c ch÷ c¸i tõ d·y ®· cho ®Ó ghÐp l¹i thµnh nh÷ng tõ cã nghÜa. Cø xÕp ®­îc 1 tõ cã nghÜa th× ng­êi ch¬i nhËn ®­îc mét sè ®iÓm b»ng sè ch÷ c¸i cña tõ ®ã.

VÝ dô: Víi d·y ®· cho lµ HNCOHIT cã thÓ cã c¸c lêi gi¶i sau:

 Lêi gi¶i 1: (6 ®iÓm) TINHOC

 Lêi gi¶i 2: (7®iÓm) NHO

 TICH

 Cho tr­íc d·y: HHANMINO

 Em h·y thùc hiÖn trß ch¬i trªn vµ ghi kÕt qu¶ ra mét tÖp v¨n b¶n cã tªn KQCHOI.TXT

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø I-1995

# Khèi B - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1.

 V¨n cho Nam m­în 1 ®Üa mÒm trong ®ã cã ghi 3 trß ch¬i. Trªn ®Üa cña V¨n cã th­ môc tªn lµ VAN vµ 3 th­ môc con cña nã cã tªn t­¬ng øng lµ TROCHOI1, TROCHOI2 vµ TROCHOI3 ®Òu cã chung phÇn chÝnh t­¬ng øng lµ TETRIS, FOOTBALL vµ MATH.

 Gi¶ sö ®Üa mÒm ®­îc ®Æt trong æ ®Üa A.

 Em h·y gióp Nam:

1. Sao chÐp c¸c chß tr¬i tõ ®Üa mÒm sang ®Üa cøng C ë th­ môc cã tªn lµ NAM.
2. §æi tªn c¸c tÖp tin trong c¸c th­ môc TROCHOI1, TROCHOI2 vµ TROCHOI3 thµnh c¸c tÖp cã phÇn chÝnh t­¬ng øng lµ XEPHINH, BONGDA vµ TOAN
3. ChuyÓn trß ch¬i XEPHINH vµo th­ môc TROCHOI3, trß ch¬i TOAN vµo th­ môc TROCHOI1
4. §æi tªn th­ môc TROCHOI1 thµnh TOAN

§æi tªn th­ môc TROCHOI2 thµnh BONGDA

 §æi tªn th­ môc TROCHOI3 thµnh XEPHINH

 Em h·y dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o ®Ó ghi l¹i d·y c¸c lÖnh cña DOS thùc hiÖn c¸c c«ng viÖc ë trªn vµo mét tÖp v¨n b¶n cã tªn lµ BTDOS.TXT.

Bµi 2.

 Dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n ®Ó so¹n th¶o vµ tr×nh bµy thêi kho¸ biÓu häc trªn líp cña em bao gåm c¸c ngµy trong tuÇn (thø) vµ tiÕt häc cña mçi ngµy. PhÝa d­íi cña Thêi kho¸ biÓu lµ B¶ng c¸c ®¬n vÞ ®o l­êng bao gåm:

 - §¬n vÞ ®o chiÒu dµi: km, m, dm, cm, mm.

 - §¬n vÞ ®o träng l­îng: TÊn, t¹, yÕn, kg, g

 - C«ng thøc tÝnh diÖn tÝch c¸c h×nh: tam gi¸c, h×nh vu«ng, ch÷ nhËt vµ h×nh thang.

 ThÝ dô: 1 kg = 1000 g, 1 km = 1000 m

 Ghi kÕt qu¶ t×nh bµy vµo tÖp v¨n b¶n cã tªn TKB.TXT

Bµi 3.

 Dïng mét phÇn mÒm cã s½n ®Ó vÏ mét ®ång hå cã kh¶ n¨ng chØ giê, phót, gi©y, thø trong tuÇn vµ ngµy trong th¸ng.

 L­u tr÷ kÕt qu¶ vµo ®Üa víi tªn cã phÇn chÝnh lµ DONGHO, phÇn ®u«i cã tªn ngÇm ®Þnh qui ®Þnh bëi phÇn mÒm ®­îc sö dông.

Bµi 4.

 Trß ch¬i xÕp ch÷ ®­îc thùc hiÖn nh­ sau:

 Cho tr­íc mét d·y c¸c ch÷ c¸i. Ng­êi ch¬i cã nhiÖm vô lÊy c¸c ch÷ c¸i tõ d·y ®· cho ®Ó ghÐp l¹i thµnh mét tõ hoÆc mét côm tõ cã nghÜa. Khi mét tõ hoÆc mét c©u ®· ®­îc ®ñ, ng­êi ch¬i sÏ chuyÓn sang mét dßng míi vµ xÕp tiÕp. LuËt tÝnh ®iÓm nh­ sau: NÕu chØ xÕp ®­îc 1 tõ riªng biÖt th× nhËn ®­îc 1 ®iÓm cho mçi ch÷ c¸i, nÕu xÕp ®­îc mét côm tõ cã nghÜa (cã tõ 2 tõ trë lªn) th× nhËn ®­îc 2 ®iÓm cho mçi ch÷ c¸i.

 *VÝ dô*: Víi d·y ®· cho lµ HNCOHIT cã thÓ cã c¸c lêi gi¶i sau:

 ***Lêi gi¶i 1***: (12 ®iÓm)

 TINHOC

 ***Lêi gi¶i 2***: (7 ®iÓm)

 NHO

 TICH

Cho tr­íc d·y: IANHIVNMYOT

Em h·y thùc hiÓn trß ch¬i trªn vµ ghi kÕt qu¶ ra mét v¨n b¶n cã tªn lµ KQCHOI.TXT

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø I-1995

# Khèi C - Thêi gian: 180 phót

**Bµi 1.**

Mét trang sæ liªn l¹c gi¶ thiÕt cã c¸c ®Ò môc sau:

* Tªn tr­êng, líp, hä vµ tªn häc sinh.
* KÕt qu¶ häc tËp trong n¨m häc cña häc sinh bao gåm: ®iÓm tæng kÕt häc kú 1, häc kú 2 vµ c¶ n¨m cña 9 m«n häc: Tin, To¸n, Lý, Ho¸, V¨n, Sö, §Þa, Ngo¹i ng÷, GDCD
* XÕp lo¹i ®¹o ®øc, v¨n ho¸ c¶ n¨m.
* NhËn xÐt cña gi¸o viªn chñ nhiÖm.
* ý kiÕn cña gia ®×nh.

Th«ng tin cô thÓ cña c¸c môc tù ®iÒn theo mét néi dung tuú chän. Riªng môc hä vµ tªn häc sinh kh«ng ®­îc ®Ò tªn cña chÝnh m×nh.

**Yªu cÇu**: H·y so¹n th¶o vµ tr×nh bµy sao cho thÝch hîp v¨n b¶n tiÕng ViÖt sao cho néi dung kÓ trªn trong mét trang giÊy kh«ng qu¸ 45 dßng, mçi dßng kh«ng qu¸ 128 ký tù vµ l­u vµo file cã tªn lµ SOLL.TXT.

**Bµi 2.**

Mét phÇn mÒm øng dông gåm mét sè file ®­îc l­u trªn 3 ®Üa mÒm. Bé ®Üa mÒm ®­îc gäi lµ æ ®Üa gèc vµ ®Ó dïng ®Ó cµi ®Æt phÇn mÒm ®ã lªn æ ®Üa cøng ®Ó sö dông. Bé ®Üa gèc cã c¸c file DISK1, DISK2, DISK3 trªn c¸c ®Üa t­¬ng øng.

Trªn æ ®Üa cøng cÇn t¹o th­ môc cã d¹ng sau:

C:\VNSOFT

 SYSTEM

 DATA

ViÖc cµi ®Æt cÇn thùc hiÖn c¸c yªu cÇu sau:

* C¸c file cã ®u«i EXE vµ DBL cÇn sao chÐp vµo th­ môc SYSTEM
* C¸c file cã ®u«i DAT vµ DBF cÇn sao chÐp vµo th­ môc DATA
* C¸c file cßn l¹i cÇn sao chÐp vµo th­ môc VNSOFT

H·y viÕt mét file BATCH cã tªn INSTAL.BAT dïng ®Ó thùc hiÖn toµn bé qu¸ tr×nh cµi ®Æt phÇn mÒm trªn. File nµy cÇn ®­îc l­u ngay trªn ®Üa DISK1.

**Bµi 3.**

Hai sè tù nhiªn A, B ®­îc coi lµ h÷u nghÞ nÕu nh­ sè nµy b»ng tæng c¸c ­íc sè cña sè kia vµ ng­îc l¹i. LËp tr×nh t×m vµ chiÕu lªn mµn h×nh c¸c cÆp sè h÷u nghÞ trong ph¹m ci tõ 1 ®Õn 10000. (L­u ý: sè 1 ®­îc coi lµ ­íc sè cña mäi sè cßn mçi sè kh«ng ®­îc coi lµ ­íc sè cña chÝnh nã)

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø II-1996

# Khèi A - Thêi gian: 120 phót

Bµi 1.

§Þa ph­¬ng (ph­êng, x· em cö 3 tæ ®iÒu tra d©n sè trong 3 khu vùc kh¸c nhau. KÕt qu¶ ®iÒu tra cña mçi tæ ®­îc ghi trªn mét ®Üa mÒm cã thÓ ®äc ®­îc t¹i æ ®Üa A trªn m¸y tÝnh cña em. Mçi ®Üa cã 4 tÖp v¨n b¶n cã tªn lÇn l­ît lµ A96.TXT, B96.TXT, C96.TXT vµ D96.TXT øng víi 4 nhãm d©n sè A, B, C vµ D ®iÒu tra ®­îc trong n¨m 1996 t¹i khu vùc do tæ ®ã ®¶m nhiÖm.

Trªn æ ®Üa C trong m¸y tÝnh cña em ®· cã th­ môc C:\DANSO. Trong th­ môc nµy cã c¸c th­ môc con DANSO94 vµ DANSO95 chøa kÕt qu¶ ®iÒu tra d©n sè cña c¸c n¨m 1994 vµ 1995 t­¬ng øng. Mçi th­ môc ®Òu chøa 4 tÖp A??.TXT, B??.TXT, C??.TXT vµ D??.TXT trong ®ã 2 ký tù ?? lµ 2 ch÷ sè cuèi cña n¨m t­¬ng øng.

Em h·y kÕt nèi c¸c tÖp tõ 3 ®Üa mÒm do 3 tæ ®iÒu tra cung cÊp theo tõng nhãm d©n sè. Víi mçi nhãm cÇn t¹o ra mét tÖp duy nhÊt chøa d÷ liÖu ®· ®iÒu tra cña c¶ 3 tæ xÕp liªn tôc tæ nµy sau tæ kia råi ghi vµo th­ môc con DANSO96 (do em t¹o ra) trong th­ môc cha DANSO.

Em h·y dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o ®Ó ghi l¹i d·y c¸c lÖnh cña DOS thùc hiÖn c¸c c«ng viÖc trªn vµo mét tÖp v¨n b¶n cã tªn lµ BTDOS.TXT

Bµi 2.

Em h·y dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n ®Ó tr×nh bµy vµ so¹n th¶o mét sè lêi khuyªn cña cha mÑ ®èi víi em.

Ghi kÕt qu¶ tr×nh bµy vµo tÖp v¨n b¶n cã tªn lµ CONNGOAN.TXT

 ***Gîi ý:***

 - Nªn chia thµnh tõng nhãm lêi khuyªn nh­ ®¹o ®øc, kû luËt, vÖ sinh..

* CÇn lµm râ, næi bËt nh÷ng tõ mµ em cho lµ quan träng.

Bµi 3.

Em h·y dïng mét phÇn mÒm cã s½n ®Ó vÏ 2 mÆt n¹ kh¸c nhau tÆng c¸c em nhá ë c¸c líp mÉu gi¸o nh©n dÞp tÕt trung thu n¨m nay. Ghi tranh vÏ vµo mét tÖp cã tªn TRANH.??? víi phÇn më réng do hÖ thèng em dïng tù ®Æt theo luËt ngÇm ®Þnh.

Bµi 4.

Trß ch¬i T×m Thá ®­îc thùc hiÖn nh­ sau: Trªn mµn h×nh m¸y tÝnh hiÖn ra 11 c©y c¶i b¾p. Mét con Thá trèn sau mét trong nh÷ng c©y c¶i b¾p ®ã. NhiÖm vô cña em lµ ph¶i chØ ra c©y c¶i b¾p cã Thá trèn phÝa sau. Em ®­îc ®o¸n kh«ng qu¸ 4 lÇn. Mçi lÇn em ®¸nh dÊu mét sè c©y c¶i b¾p mµ em ®o¸n lµ cã Thá trèn sau mét trong nh÷ng c©y ®ã. NÕu dù ®o¸n cña em lµ ®óng, nghÜa lµ Thá trèn sau mét trong nh÷ng c©y c¶i b¾p em võa ®¸nh dÊu, th× m¸y tÝnh sÏ xo¸ ®i nh÷ng c©y c¶i b¾p em ®· ®¸nh dÊu trong lÇn ®ã.

LÇn ®Çu tiªn em chØ ®­îc ®¸nh dÊu nhiÒu nhÊt 4 c©y c¶i b¾p.

a. H·y tr×nh bµy mét c¸ch t×m Thá

b. Gi¶ sö mçi lÇn ®¸nh dÊu vµo 1 c©y c¶i b¾p em gâ phÝm +. H·y tr×nh bµy c¸ch t×m Thá víi tæng sè lÇn gâ + lµ Ýt nhÊt.

Ghi lêi gi¶i (c©u a vµ c©u b) vµo 1 tÖp v¨n b¶n cã tªn THO.TXT

Bµi 5.

NÕu em lµ ng­êi ph¸t triÓn m¸y tÝnh (chÕ t¹o hay lµm phÇn mÒm) th× em c¶i tiÕn ®Ó m¸y cã nh÷ng kh¶ n¨ng míi nµo.

H·y ghi ý kiÕn cña em vµo mét tÖp v¨n b¶n cã tªn SANGTAO.TXT

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø II-1996

Khèi B - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1.

Em h·y dïng 1 phÇn mÒm so¹n th¶o bÊt kú ®Ó so¹n th¶o tÖp BLDOS.BAT dïng ®Ó thùc hiÖn viÖc sao chÐp c¸c tÖp d÷ liÖu tõ ®Üa mÒm vµo æ ®Üa cøng. C«ng viÖc ®ßi hái ®é an toµn cao do ®ã cÇn thùc hiÖn c¸c thao t¸c cô thÓ sau:

1. Tr­íc tiªn cÇn kiÓm tra xem trong æ ®Üa C, t¹i th­ môc gèc cã th­ môc DATA hay kh«ng. NÕu ch­a tån t¹i th× khëi t¹o th­ môc DATA trong th­ môc gèc. Ng­îc l¹i cÇn ®­a ra th«ng b¸o “Trªn ®Üa ®· cã th­ môc DATA” vµ ®­a ra c©u hái “Cã ghi sè liÖu míi ®Ì lªn kh«ng [c/k]” NÕu c©u tr¶ lêi lµ “k” th× dõng ch­¬ng tr×nh, nÕu lµ “c” th× tiÕp tôc.
2. KiÓm tra tham sè cña lÖnh. NÕu lÖnh ®­îc thùc hiÖn kh«ng cã tham sè th× sÏ sao chÐp mäi tÖp tõ ®Üa A sang th­ môc DATA. NÕu lÖnh ®­îc thùc hiÖn cã tham sè th× lÊy tham sè lµm mÉu tÖp ®Ó sao chÐp tõ ®Üa A sang th­ môc DATA. Tr­íc khi sao chÐp cÇn nh¾c ng­êi sö dông ®­a ®Üa mÒm vµo æ ®Üa b»ng c©u “H·y ®­a ®Üa mÒm chøa d÷ liÖu vµo æ ®Üa A”

Bµi 2.

Em h·y dïng 1 phÇn mÒm ®å ho¹ ®Ó vÏ 1 ®­êng phè quª h­¬ng cña em, kÕt qu¶ ®­îc ghi vµo tÖp cã tªn QUEHUONG, phÇn më réng cña tÖp do phÇn mÒm tù t¹o ra. Tranh vÏ tèi thiÓu ph¶i cã ®­êng x¸, xe cé vµ ng­êi ®i l¹i.

Bµi 3.

Em h·y dïng mét phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n ®Ó so¹n th¶o vµ tr×nh bµy trªn 1 trang v¨n b¶n mét sè quy t¾c cho ng­êi ®i bé vµ ng­êi ®i xe ®¹p cÇn t«n träng khi ®i ®­êng.

Ghi kÕt qu¶ vµo tÖp v¨n b¶n cã tªn QUYTAC, phÇn më réng cña tÖp do phÇn mÒm tù t¹o ra.

Bµi 4. ***Trß ch¬i*** “*§Èy bãng th«ng minh*”

Trªn s©n kÎ l­íi « vu«ng kÝch th­íc 9x9, t¹i « chÝnh gi÷a s©n cã mét hå nhá. Trªn s©n ®Æt tr­íc mét sè qu¶ bãng, mçi qu¶ n»m trªn mét « l­íi. VÝ dô h×nh vÏ sau m« t¶ mét tr¹ng th¸i ban ®Çu cña s©n.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8 |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  |  |  |  | ◆ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  |  |  |

NhiÖm vô cña ng­êi ch¬i lµ lÇn l­ît ®­a c¸c qu¶ bãng trªn vµo hè n»m ë gi÷a s©n. C¸c qu¶ bãng cã thÓ ®­îc ®iÒu khiÓn ®Ó di chuyÓn b»ng 2 c¸ch víi n¨ng l­îng tiªu thô kh¸c nhau. Kh«ng cho phÐp hai qu¶ bãng n»m trªn 1 « vµ kh«ng cho phÐp ®­a mét qu¶ bãng ®i qua mét « cã qu¶ bãng kh¸c. Qui ®Þnh ®¸nh ®Þa chØ c¸c « l­íi theo sè thø thù cét tÝnh tõ tr¸i qua ph¶i vµ hµng tÝnh tõ d­íi lªn, vÝ dô 34 chØ vÞ trÝ cét 3, hµng 4. Trong vÝ dô trªn vÞ trÝ bãng lÇn l­ît lµ 33, 68 vµ 76.

C¸c c¸ch ®iÒu khiÓn bãng bãng:

*C¸ch 2*: ®i theo c¸c ®­êng song song víi mét trong hai ®­êng chÐo mét sè « bÊt kú. N¨ng l­îng tiªu thô ®Ó ®i qua mét « lµ 15

Em h·y ch¬i trß ch¬i trªn víi tr¹ng th¸i ban ®Çu ®­îc cho nh­ h×nh vÏ d­íi ®©y vµ víi tæng n¨ng l­îng tiªu thô nhá nhÊt.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 9 |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8 |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 | 0 |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 |  |  |  | 0 |  |  | 0 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  | 0 |  |  | ◆ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 | 0 |  |  |  | 0 |  |  |  | 0 |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  |  |  |

KÕt qu¶ c¸c b­íc ch¬i ®­îc thÓ hiÖn trong tÖp v¨n b¶n BONG.TXT (tÖp nµy ®­îc t¹o b»ng mét phÇn mÒm so¹n th¶o bÊt kú). T¹i mçi dßng ghi c¸ch ®i mét lÇn cña mét qu¶ bãng bao gåm vÞ trÝ hiÖn t¹i vµ vÞ trÝ ®Ých. TiÕp theo lµ tæng sè n¨ng l­îng ®· tiªu thô sau b­íc ®i trªn. VÝ dô d¹ng cña mét tÖp kÕt qu¶ nh­ sau:

33 55 30

76 75 40

75 55 60

68 65 90

65 55 100

Bµi 5.

NÕu em lµ ng­êi ph¸t triÓn m¸y tÝnh (chÕ t¹o hay lµm phÇn mÒm) th× em c¶i tiÕn ®Ó m¸y cã nh÷ng kh¶ n¨ng míi nµo. Nªu ý kiÕn cña em vµo mét tÖp v¨n b¶n cã tªn SANGTAO.TXT

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø II-1996

# Khèi C - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1.

***C©u1.*** H·y nªu c¸ch tæ chøc file CONFIG.SYS ®Ó khi n¹p MSDOS, ng­êi ta cã thÓ vµo m«i tr­êng 3 cÊu h×nh tuú chän:

 1 - GAMES

 2 - WINDOWS

 3 - PASCAL

víi cÊu h×nh mÆc ®Þnh lµ PASCAL, thêi gian chê ®îi 5 gi©y. Trong cÊu h×nh GAMES cÇn t¹o æ ¶o 2 Mb.

***C©u 2***. Nªu mét ph­¬ng ¸n viÕt file AUTOEXEC.BAT sao cho khi n¹p MSDOS víi file CONFIG.SYS ®­îc chuÈn bÞ theo c©u 1, nÕu chän cÊu h×nh 1 th× hÖ thèng sÏ sao chÐp toµn bé th­ môc C:\GAMES vµo æ ®Üa ¶o cã ®Þa chØ D; NÕu chän cÊu h×nh 2 th× tù ®éng n¹p WINDOWS, cßn nÕu chän cÊu h×nh 3 - n¹p TURBO PASCAL (biÕt r»ng file TURBO.EXE ®­îc l­u tr÷ ë mét trong hai th­ môc C:\PASCAL\BIN hoÆc C:\PASCAL\BGI)

Néi dung c¸c files CONFIG.SYS vµ AUTOEXEC.BAT ghi vµo file v¨n b¶n BL1.TXT, tr­íc mçi phÇn øng víi néi dung tõng file t­¬ng øng cã dßng “File CONFIG.SYS” hoÆc “File AUTOEXEC.BAT”

Bµi 2.

LËp ch­¬ng tr×nh nhËp 2 sè nguyªn d­¬ng m,n vµo tõ bµn phÝm (0<m<n≤ 969696) sau ®ã:

1. §­a ra mµn h×nh tö sè vµ mÉu sè cña ph©n sè tèi gi¶n m/n
2. T×m c¸ch biÓu diÔn ph©n sè m/n d­íi d¹ng tæng cña mét sè Ýt nhÊt c¸c ph©n sè cã tö sè lµ 1, ®­a ra mµn h×nh sè l­îng c¸c sè h¹ng vµ c¸c mÉu sè cña chóng.

*VÝ dô*: Víi m=20, n=24, kÕt qu¶ ra mµn h×nh cã d¹ng

C©u 1: 5 6

C©u 2: 2

 2 3

Bµi 3.

Cho 1 l­íi *m x n* « vu«ng cã c¹nh ®é dµi ®¬n vÞ (m, n <51). Trªn mçi « (i, j) cña l­íi ta dùng 1 cét bª t«ng h×nh hép cã ®¸y lµ « (i, j) vµ chiÒu cao lµ hi,j. Do ¶nh h­ëng cña ¸p thÊp nhiÖt ®íi, trêi ®á m­a to vµ ®ñ l©u. Gi¶ thiÕt r»ng n­íc kh«ng thÈm thÊu qua c¸c cét bª t«ng còng nh­ kh«ng rß rØ qua c¸c ®­êng ghÐp gi÷a chóng. H·y x¸c ®Þnh khèi l­îng n­íc chøa gi÷a c¸c cét bª t«ng cña l­íi.

D÷ liÖu vµo ®­îc ghi trong file v¨n b¶n cã tªn BL3.INP, trong ®ã dßng ®Çu tiªn chøa 2 sè m, n c¸ch nhau Ýt nhÊt mét dÊu c¸ch; c¸c dßng tiÕp theo chøa c¸c sè nguyªn d­¬ng h1,1, h1,2....,h1,n, h2,1, h2,1...., h2,n, ..... hm,1, hm,2,...., hm,n lµ c¸c chiÒu cao cña c¸c cét bª t«ng dùng trªn lø¬i (c¸c sè ®­îc ghi c¸ch nhau bëi dÊu c¸ch hoÆc dÊu xuèng dßng).

§­a ra mµn h×nh khèi l­îng n­íc tÝnh ®­îc.

Bµi 4.

NÕu em lµ ng­êi ph¸t triÓn m¸y tÝnh (chÕ t¹o hay lµm phÇn mÒm) th× em c¶i tiÕn ®Ó m¸y cã nh÷ng kh¶ n¨ng míi nµo. Nªu ý kiÕn cña em vµo mét tÖp v¨n b¶n cã tªn BL4.TXT

*H¹n chÕ kü thuËt:* C¸c bµi lµm øng víi bµi 2 vµ bµi 3 ph¶i ®Æt tªn t­¬ng øng lµ BL2.??? vµ BL3.???, trong ®ã ®u«i ngÇm ®Þnh cña ng«n ng÷ lËp tr×nh ®­îc sö dông.

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø III-1997

Khèi A - Thêi gian: 120 phót

Bµi 1. ***DOS***

Em h·y dïng 1 phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n nµo ®ã so¹n ra c¸c lÖnh cña DOS ®Ó thùc hiÖn c¸c yªu cÇu sau:

 a) Trªn æ ®Üa C cã 1 th­ môc C:\TRUONG. T¹o ra c¸c th­ môc LOP1, LOP2, LOP3, LOP4, LOP5 trong th­ môc C:\TRUONG.

 b) Trong ®Üa mÒm ®Æt trong æ A, ë th­ môc gèc chØ cã 5 tÖp lµ danh s¸ch cã tªn LOP1.TXT, LOP2.TXT, LOP3.TXT, LOP4.TXT, LOP5.TXT. H·y copy c¸c tÖp nµy vµo c¸c th­ môc LOP1, LOP2, LOP3, LOP4, LOP5 võa t¹o ra trong th­ môc C:\TRUONG

 c) T¹o tÖp danh s¸ch häc sinh toµn tr­êng b»ng c¸ch nèi 5 tÖp LOP1.TXT, LOP2.TXT, LOP3.TXT, LOP4.TXT, LOP5.TXT kÓ trªn thµnh tÖp TRUONG.TXT ®Æt vµo th­ môc C:\TRUONG nãi trªn.

 d) Xo¸ c¶ 5 tÖp LOP1.TXT, LOP2.TXT, LOP3.TXT, LOP4.TXT, LOP5.TXT trªn ®Üa mÒm.

 Ghi v¨n b¶n chøa c¸c lÖnh cña DOS nãi trªn vµo tÖp cã tªn lµ DOS.TXT.

Bµi 2. ***So¹n th¶o v¨n b¶n***

 Dïng 1 phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n tiÕng ViÖt nµo ®ã so¹n mét ®o¹n v¨n kh«ng d­íi 15 dßng ®Ó kÓ ra c«ng dông cña m¸y tÝnh mµ em biÕt. §Æt tªn tÖp nµy lµ MAYTINH víi phÇn më réng ngÇm ®Þnh theo phÇn mÒm so¹n th¶o mµ em sö dông.

Bµi 3. ***VÏ***

 H·y dïng 1 phÇn mÒm ®å ho¹ cã s½n ®Ó vÏ gãc häc tËp cña em. L­u kÕt qu¶ l¹i trßn tÖp GHOCTAP víi phÇn më réng ngÇm ®Þnh theo phÇn mÒm vÏ quy ®Þnh. VÝ dô nÕu dïng phÇn mÒm PainBrush th× phÇn më réng lµ .BMP

Bµi 4. ***Trß ch¬i « ch÷***

 Cho mét b¶ng c¸c « ch÷ (h×nh 1) trong ®ã cã mét sè « cßn trèng ®Ó t¹o thµnh c¸c tõ cã ý nghÜa theo c¸c ®iÒu kiÖn sau:

 a) ChØ ®iÒn vµo c¸c « trèng, kh«ng ®iÒn vµo c¸c « b«i ®en.

 b) Mét sè ch÷ ®­îc ghÐp l¹i theo chiÒu ngang tõ tr¸i sang ph¶i vµ theo chiÒu däc tõ trªn xuèng d­íi ph¶i t¹o thµnh c¸c « cã ý nghÜa. C¸c tõ nµy b¾t ®Çu tõ c¸c « cã ®¸nh dÊu sè nh­ trong h×nh 2. §Ó biÕt c¸c tõ nµy cÇn xem c¸c chØ dÉn.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | B |  |  |  | I |  |  | 1 |  | 2 | 3 |  |  |
|  |  |  |  | S |  |  | M |  | 4 |  |  | 5 | 6 | 7 |
|  |  | T |  |  |  | I |  |  | 8 |  |  | 9 |  |  |
|  |  |  |  | S |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
|  |  | P |  |  |  | A |  |  | 11 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | N |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Y |  |  |  | 13 |  |  |  |  |

 *H×nh 1 H×nh 2*

#### C¸c chØ dÉn

*Theo hµng ngang*

1. KÓ tõ « 1. Tªn mét hÖ so¹n th¶o v¨n b¶n tiÕng ViÖt kh¸ th«ng dông ë ViÖt Nam
2. KÓ tõ « 2. Mét tõ trong tiÕng Anh gåm 4 ch÷ cã nghÜa lµ so¹n th¶o
3. KÓ tõ « 4. Mét tõ tiÕng Anh em th­êng gÆp khi ch¹y c¸c phÇn mÒm cã nghÜa “cã” hay “®óng”
4. KÓ tõ « 5. Tªn 1 h·ng m¸y tÝnh rÊt næi tiÕng
5. KÓ tõ « 8. Tªn mét trß ch¬i trªn m¸y tÝnh kh¸ th«ng dông ®Ó xÕp khèi g¹ch cµng khÝt (Ýt chç rçng) cµng tèt.
6. KÓ tõ « 10. Tªn mét lo¹i m¸y in ®­îc phæ biÕn ë ViÖt Nam
7. KÓ tõ « 11. Tªn viÕt t¾t cña tÖp m¸y in trong hÖ ®iÒu hµnh DOS
8. KÓ tõ « 12. Tªn lÖnh ®æi tªn tÖp trong DOS
9. KÓ tõ « 13. Tªn mét lÖnh cña DOS ®Ó sao chÐp tÖp.

*Theo hµng däc*

1. KÓ tõ « 1. §¬n vÞ th«ng tin dµi 8 bit
2. KÓ tõ « 3. Tªn lÖnh trong c¸c tÖp vµ th­ môc con trong mét th­ môc
3. KÓ tõ « 6. Tõ tiÕng Anh gåm 6 ch÷ cã nghÜa lµ “nhÞ ph©n’
4. KÓ tõ « 7. Tªn mét hÖ ®iÒu hµnh th«ng dông trªn m¸y vi tÝnh
5. KÓ tõ « 9. Tªn mét lo¹i bé nhí mµ khi mÊt ®iÖn th«ng tin ghi trong ®ã kh«ng bÞ mÊt.

 Em h·y ghi kÕt qu¶ cña trß ch¬i « ch÷ vµo 1 tÖp v¨n b¶n cã tªn lµ OCHU.TXT. Kh«ng nhÊt thiÕt ph¶i kÎ b¶ng.

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø III-1997

# Khèi B - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1. ***MS-DOS***

 *C©u a.* Mét phÇn mÒm häc ngo¹i ng÷ gåm 1 tÖp ch­¬ng tr×nh ENGLISH.EXE vµ c¸c tÖp d÷ lioªô l­u tr÷ trªn 2 ®Üa mÒm DISK1 vµ DISK2.

 H·y t¹o tÖp KHOITAO.BAT thùc hiÖn c¸c viÖc sau:

 - T¹o cÊu tróc th­ môc sau trong C:\WINDOWS:

 HOC\_NN

 DATA

 PRG

 - Sao tÖp ch­¬ng tr×nh vµo th­ môc PRG vµ c¸c tÖp d÷ liÖu vµo th­ môc DATA.

 *C©u b.*  LËp tÖp COPYF.BAT ®Ó sao chÐp mét hoÆc nhiÒu nhãm tÖp (kh«ng qu¸ 5) sang mét th­ môc chung tho¶ m·n c¸c yªu cÇu sau:

 - C¸c nhãm tÖp cÇn sao chÐp cã thÓ ë 1 hoÆc nhiÒu th­ môc kh¸c nhau.

 - NÕu kh«ng t×m thÊy mét tÖp nµo ®ã th× th«ng b¸o “File kh«ng t×m thÊy”

C¸ch thùc hiÖn lÖnh COPYF nh­ sau:

C:\>copyf <§Ých> <tªn1> <tªn 2> .... **↵**

ë ®©y

- <§Ých> lµ tªn môc chung;

- <Tªn 1>, <Tªn 2>,... lµ tªn tÖp vµ cã thÓ chøa c¸c ký tù ®¹i diÖn? vµ \*.

Bµi 2. ***LËp tr×nh PASCAL***

 Cho sè tù nhiªn N (N<=50). H·y viÕt ch­¬ng tr×nh thùc hiÖn:

 C©u a) NhËp sè N, sau ®ã nhËp N sè nguyªn tõ bµn phÝm. thø tù cña c¸c sè gäi lµ chØ sè.

 C©u b) H·y tÝnh trong d·y sè trªn cã bµo nhiªu sè d­¬ng ch½n.

 C©u c) T×m (c¸c) chØ sè cña gi¸ trÞ ©m lín nhÊt cña d·y sè nÕu cã.

 C©u d) T×m tÊt c¶ c¸c d·y con dµi nhÊt c¸c sè kh¸c kh«ng cïng dÊu.

 \* §­a c¸c kÕt qu¶ thùc hiÖn ra mµn h×nh d­íi d¹ng thÝch hîp

 \* Ch­¬ng tr×nh ph¶i ®­îc ghi trong file cã tªn lµ BL2.PAS

Bµi 3. ***LËp tr×nh PASCAL***

 NhËp vµo tõ bµn phÝm mét sè N nguyªn d­¬ng (N<=5000)

 *C©u a)* H·y ph©n tÝch N thµnh tæng cña hai sè nguyªn tè (nÕu ®­îc) vµ th«ng b¸o kh«ng ®­îc nÕu kh«ng cã ph­¬ng ¸n nµo.

 *C©u b)* NÕu N tho¶ m·n c©u a, h·y ®­a cµng nhiÒu cµng tèt c¸c ph­¬ng ¸n ph©n tÝch (2 ph­¬ng ¸n cã cïng c¸c sè h¹ng chØ coi lµ mét)

\* §­a c¸c kÕt qu¶ thùc hiÖn ra mµn h×nh d­íi d¹ng thÝch hîp.

\* Ch­¬ng tr×nh ph¶i ®­îc ghi trong file cã tªn lµ BL3.PAS.

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø III-1997

# Khèi C - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1. ***C¸c chó thá xinh x¾n***

Trong mét cuéc thi ®è vui cã th­ëng, ban tæ chøc trao cho ®éi th¾ng cuéc 1 hép c¸c t«ng h×nh lËp ph­¬ng kÝch th­íc mçi c¹nh b»ng N ®ùng phÇn th­ëng cho c¶ ®éi. Khi ®éi tr­ëng më hép th× thÊy trong ®ã cã M hép lËp ph­¬ng con, mçi hép kÝch th­íc b»ng 1/(1+M+1) kÝch th­íc hép chøa nã. Ng¹c nhiªn vµ håi hép, ®éi tr­ëng gäi c¸c b¹n l¹i cïng më c¸c hép con th× thÊy mçi hép con l¹i chøa ®óng M hép nhá kÝch th­íc b»ng 1/(M+1) hép tr­íc, trong mçi hép bÐ h¬n nµy l¹i cã M hép con, cø thÕ m·i cho tíi khi nhËn ®­îc mét lo¹t c¸c hép lËp ph­¬ng kÝch th­íc 1 vµ khi më nh÷ng hép nµy, c¶ ®éi cïng reo lªn vui s­íng: trong mçi hép cã mét chó thá con b»ng pha lª trong suèt víi 2 chiÕc tai dµi ngé nghÜnh. Mét b¹n thèt lªn “ThËt kh«ng uæng c«ng chóng ta ph¶i më kh«ng biÕt bao nhiªu hép!”

 - õ nhØ, vËy chóng ta ph¶i më bao nhiªu hép kh«ng chøa thá?- Mét b¹n kh¸c b¨n kho¨n.

 - T«i ®Ò nghÞ, ®éi tr­ëng ®­a ra ý kiÕn - bao nhiªu ®i n÷a th× chóng ta còng nªn gi÷ l¹i ®Ó lµm kØ niÖm.

 C¶ ®éi t¸n thµnh vµ xÕp tÊt c¶ c¸c hép thµnh mét chång, hép nä trªn hép kia (dÜ nhiªn c¸i to ë d­íi, c¸i bÐ ë trªn)

 B¹n h·y cho biÕt cã bao nhiªu hép kh«ng chøa thá vµ chång hép cao bao nhiªu nÕu biÕt ®­îc kÝch th­íc N cña hép ban ®Çu vµ sè thá K mµ ®éi nhËn ®­îc.

 *D÷ liÖu:* vµo tõ file THO.INP kiÓu TEXT theo quy c¸ch: mçi dßng chøa 2 sè nguyªn d­¬ng N vµ K. DÊu hiÖu kÕt thóc lµ mét dßng ch­a 2 sè 0. C¸c sè trªn mét dßng c¸ch nhau Ýt nhÊt 1 dÊu c¸ch. C¸c sè nguyªn N vµ K cã thÓ cã tíi 17 ch÷ sè.

 *KÕt qu¶:* vµo tõ file THO.OUT kiÓu TEXT theo quy c¸ch: mçi dßng chøa 2 sè nguyªn. Sè ®Çu lµ sè hép kh«ng chøa thá, sè thø 2 lµ chiÒu cao chång hép. C¸c sè trªn mét dßng c¸ch nhau Ýt nhÊt 1 dÊu c¸ch. Mçi dßng ë file kÕt qu¶ øng víi mét dßng d÷ liÖu vµo ( trõ dßng cuèi cïng cña file d÷ liÖu vµo).

**VÝ dô:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **THO.INP** |  | **THO.OUT** |  |
|  | 216 1251874161 16796160 0 |  | 31 67147989 8877781 |  |

Bµi 2. ***M¹ng m¸y tÝnh***

Mét m¹ng gåm n m¸y tÝnh ®¸nh sè tõ 1 ®Õn n, vµ m kªnh truyÒn tin 1 chiÒu gi÷a mét sè cÆp m¸y trong m¹ng ®­îc ®¸nh sè tõ 1 ®Õn m. M¹ng m¸y tÝnh lµ th«ng suèt, nghÜa lµ tõ mét m¸y bÊt kú cã thÓ truyÒn tin ®Õn tÊt c¶ c¸c m¸y cßn l¹i hoÆc lµ theo kªnh nèi trùc tiÕp gi÷a hai m¸y hoÆc th«ng qua c¸c m¸y trung gian trong m¹ng. Mét m¸y trong m¹ng ®­îc gäi lµ m¸y ch½n (m¸y lÎ) nÕu sè kªnh truyÒn tin trùc tiÕp tõ nã ®Õn c¸c m¸y kh¸c trong m¹ng lµ sè ch½n (sè lÎ). Gi¶ sö s vµ t lµ hai m¸y lÎ trong m¹ng. B»ng c¸ch ®¶o ng­îc h­íng truyÒn tin cña mét sè kªnh trong m¹ng, h·y biÕn ®æi m¹ng ®· cho thµnh m¹ng (kh«ng nhÊt thiÕt ph¶i th«ng suèt) mµ trong ®ã hai m¸y s vµ t trë thµnh m¸y ch½n mµ kh«ng thay ®æi tÝnh ch½n lÎ cña c¸c m¸y kh¸c.

 D÷ liÖu vµo ®­îc cho trong file kiÓu TEXT cã tªn NET.INP theo quy c¸ch:

1. Dßng ®Çu tiªn chøa 2 sè n, m ®­îc ghi c¸ch nhau bëi dÊu c¸ch (n<101);
2. Dßng thø hai chøa 2 sè nguyªn d­¬ng s, t ®îc ghi c¸ch nhau bëi dÊu c¸ch lµ chØ sè cña hai m¸y lÎ trong m¹ng;
3. Dßng thø i trong sè m dßng tiÕp theo ghi hai sè nguyªn d­¬ng ui, vi cho biÕt kªnh truyÒn tin thø i truyÒn tin trùc tiÕp tõ m¸y ui ®Õn m¸y vi (i=1, 2, ....., m)

KÕt qu¶ ghi ra file kiÓu TEXT víi tªn NET.OUT theo quy c¸ch:

1. Dßng ®Çu ghi sè l­îng kªnh cÇn thay ®æi h­íng truyÒn tin q;
2. Mçi dßng trong sè q dßng tiÕp theo ghi chØ sè cña kªnh cÇn ®¶o ng­îc h­íng truyÒn tin.

**VÝ dô:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **NET.INP** |  | **NET.OUT** |
|  | 61123446255 | 96234163536 |  |  |  | 3179 |

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø IV-1998

# Khèi A - Thêi gian: 120 phót

Bµi 1. ***(TIGER CUP)***

a) Em cã biÕt t¹i sao cã tªn gäi lµ DOS? Khi m¸y tÝnh khëi ®éng b»ng DOS th× nh÷ng tÖp nµo ®­îc ®äc vµo bé nhí? H·y kÓ tªn vµ viÕt tr¶ lêi vµo tÖp LDOS1.TXT

Em h·y dïng phÇn mÒm so¹n th¶o v¨n b¶n ®Ó so¹n.

b) C¸c c©u lÖnh DOS theo thø tù ®Ó t¹o ra c©y th­ môc TIGERCUP cã d¹ng nh­ sau trªn æ ®Üa A. TIGERCUP ph¶i xuÊt ph¸t tõ th­ môc gèc cña ®Üa A. C¸c lÖnh ghi vµo tÖp LDOS2.TXT

TIGERCUP

BANGB

BANGA

Phil

Thai

Indo

Myan

Lao

Viet

Sing

Malai

c) C¸c lÖnh DOS ®Ó xo¸ c¸c th­ môc con Lao, Sing, Phil, Myan ra khái c©y th­ môc trªn. C¸c lÖnh l­u trªn mét tÖp LDOS3.TXT.

d) Dïng phÇn mÒm cã s½n trªn m¸y ®Ó vÏ c©y th­ môc trªn l­u kÕt qu¶ vµo tÖp TIGERCUP (phÇn më réng do hÖ thèng tù thªm vµo)

Bµi 2. (***Lµm thiÕp mõng***)

Nh©n dÞp Quèc kh¸nh 2-9 n¨m nay, em h·y dïng mét phÇn mÒm cã s½n trªn m¸y tÝnh lµm 1 thiÕp chóc mõng göi tíi c¸c bµ mÑ ViÖt Nam Anh hïng, víi nh÷ng nÐt vÏ ®Ñp vµ nh÷ng lêi chóc mõng ch©n thµnh nhÊt.

Bµi 3. (***Trß ch¬i gì m×n***)

 Em ®ang sö dông trß ch¬i gì m×n c¶i tiÕn. Vïng cÇn gì m×n lµ 1 l­íi « vu«ng kÝch th­íc 5x5, trong ®ã mçi « cã thÓ cã tèi ®a 1 qu¶ m×n. B¾t ®Çu mçi v¸n ch¬i, m¸y tÝnh hiÓn thÞ trªn mµn h×nh mét vïng cÇn gì m×n, trong ®ã nh÷ng « tr¾ng lµ nh÷ng « kh«ng cã m×n vµ cã ®óng N qu¶ m×n trong nh÷ng « liªn kÒ theo ®Ønh vµ c¹nh víi « ®ã. NhiÖm vô cña em lµ chØ ra chÝnh x¸c nh÷ng « cã m×n trong sè c¸c « chøa c¸c ch÷ c¸i a, b, c...

 Gi¶ sö ta cã c¸c b¶ng 1, b¶ng 2 vµ b¶ng 3 øng víi 3 t×nh huèng cho tr­íc sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a | b | c | d | e |  | a | b | c | d | e |  | A | b | c | d | e |
|  | 1 | 2 | f | 2 | 1 |  | f | 2 | 2 | 3 | g |  | f | 3 | 3 | 3 | g |
|  |  | 1 | 1 | 1 |  |  | i | 1 |  | 2 | j |  | 1 | 1 |  | 1 | h |
|  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 2 | i |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | j |

 B¶ng 1 B¶ng 2 B¶ng 3

 Em h·y liÖt kª tªn c¸c « cã m×n. KÕt qu¶ cÇn ghi trong tÖp v¨n b¶n cã tªn GOMIN theo mÉu sau (cã thÓ dïng tiÕng ViÖt kh«ng d©u)

 *Nh÷ng « cã m×n:*

 B¶ng 1: ..............

 B¶ng 2: ..............

 B¶ng 3: ..............

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø IV-1998

# Khèi B - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1: ***ExtDel***

 Em h·y viÕt tÖp EXTDEL.BAT dïng ®Óm tæng qu¸t lÖnh DEL vµ DELTREE cña DOS nh­ sau:

 Khi lÖnh ®­îc thùc hiÖn víi mét hoÆc mét vµi tham sè (nhiÒu nhÊt lµ 4 tham sè), ch­¬ng tr×nh sÏ kiÓm tra vµ thùc hiÖn c¸c chøc n¨ng sau víi mçi tham sè:

 - NÕu gi¸ trÞ tham sè kh«ng chøa c¸c ký tù m« pháng “\*” vµ “?”, kiÓm tra xem gi¸ trÞ cña tham sè lµ File hay Th­ môc, nÕu lµ File th× thùc hiÖn th× thùc hiÖn viÖc xo¸ b»ng lÖnh DEL, nÕu lµ th­ môc th× thùc hiÖn viÖc xo¸ b»ng DELTREE.

 - NÕu gi¸ trÞ cña tham sè chøa c¸c ký tù m« pháng “\*” vµ “?” th× thùc hiÖn ngay viÖc xo¸ File b»ng lÖnh DEL.

Bµi 2. ***D·y con ®óng***

 Cho tr­íc mét d·y sè bao gåm toµn c¸c sè 0 vµ 1. D·y nµy cã ®é dµi nhá h¬n 255.

 1. ViÕt ch­¬ng tr×nh nhËp d·y sè trªn tõ bµn phÝm. C¸c sè ®­îc nhËp liªn tiÕp tõ bµn phÝm, qu¸ tr×nh nhËp d÷ liÖu kÕt thóc nhÊn phÝm <Enter>. NÕu viÖc nhËp d÷ liÖu sai trªn mµn h×nh kÕt qu¶ “B¹n ®· nhËp sai, ®Ò nghÞ nhËp l¹i” vµ cho phÐp nhËp l¹i ngay d÷ liÖu.

 2. Mét d·y con ®óng cña d·y trªn ®­îc gäi lµ mét d·y con liªn tôc bÊt kú cña d·y trªn bao gåm c¸c sè h¹ng gièng nhau. H·y tÝnh ®é dµi lín nhÊt cña mét d·y con ®óng cña d·y trªn.

 3. Mét d·y con ®óng bËc 1 cña d·y trªn ®­îc coi lµ mét d·y con liªn tôc bÊt kú cña d·y trªn bao gåm toµn c¸c sè h¹ng gièng nhau ngo¹i trõ 1 phÇn tö. H·y tÝnh ®é dµi lín nhÊt cña mét d·y con ®óng bËc 1 cña d·y trªn.

*Yªu cÇu kü thuËt*: Ch­¬ng tr×nh ph¶i ®­îc ®Æt tªn lµ B2.PAS

Bµi 3. ***ChuyÓn dÞch qu©n cê***

 Cho mét bµn cê vu«ng 8 x 8 trªn ®ã cho tr­íc mét sè qu©n cê. VÝ dô h×nh sau vÏ mét bµn cê nh­ vËy:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | ⯎ |  | ⯎ |  | ⯎ |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ⯎ |  |  | ⯎ | ⯎ |  |  | ⯎ |
|  |  |  |  |  |  | ⯎ |  | ⯎ |  |  |  | ⯎ | ⯎ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ⯎ |  | ⯎ |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ⯎ |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ⯎ |  | ⯎ |  |  |  | ⯎ |
|  |  |  |  |  |  | ⯎ |  |  | ⯎ | ⯎ |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ⯎ |  |  |  | ⯎ | ⯎ |  |

 Chóng ta cÇn chuyÓn vÞ trÝ cña mét qu©n cê sang mét vÞ trÝ rçng kh¸c trªn bµn cê. C«ng viÖc sÏ thµnh c«ng nÕu qu©n cê ®ã ®i ®­îc ®Õn ®Ých sau khi ph¶i ®i qua c¸c « trèng vµ chØ ®i ®­îc trªn c¸c ®­êng th¼ng ®øng hoÆc n»m ngang. NhiÖm vô cña ch­¬ng tr×nh lµ kiÓm tra kh¶ n¨ng thµnh c«ng cña n­íc ®i.

 D÷ liÖu nhËp ®­îc ghi trªn tÖp v¨n b¶n BANCO.TXT bao gåm 8 dßng, mçi dßng lµ mét nhÞ ph©n ®é dµi 8. VÞ trÝ c¸c qu©n cê øng víi sè 1, c¸c « trèng øng víi sè 0. VÝ dô tÖp BANCO.TXT øng víi bµn cê trªn.

01010100

10011001

10100011

00010100

00100000

01010001

10011000

01000110

 Ch­¬ng tr×nh khi ch¹y sÏ yªu cÇu nhËp tõ bµn phÝm vÞ trÝ qu©n cê cÇn chuyÓn vµ vÞ trÝ ®Ých. VÞ trÝ trªn bµn cê lµ cÆp sè tù nhiªn XY chØ ra: X - sè thø tù cña cét tÝnh tõ tr¸i qua ph¶i vµ Y - thø tù hµng tÝnh tõ d­íi lªn. TiÕp theo, ch­¬ng tr×nh sÏ kiÓm tra kh¶ n¨ng thùc hiÖn cña n­íc ®i. C¸c kh¶ n¨ng th«ng b¸o cña ch­¬ng tr×nh nh­ sau:

 Kh«ng thµnh c«ng: vÞ trÝ ban ®Çu kh«ng cã qu©n cê

 Kh«ng thµnh c«ng: vÞ trÝ ®Ých kh«ng rçng

 Kh«ng thµnh c«ng: vÞ trÝ kh«ng t×m ®­îc c¸ch ®i

 Thµnh c«ng

 Víi tr­êng hîp cô thÓ trªn ta cã thÓ cã c¸c ph­¬ng ¸n ch¹y ch­¬ng tr×nh nh­ sau:

 VÞ trÝ qu©n cê: 1 2

 VÞ trÝ ®Ých: 6 4

 Kh«ng thµnh c«ng: kh«ng t×m ®­îc ®­êng ®i

 VÞ trÝ qu©n cê: 2 3

 VÞ trÝ ®Ých: 5 1

 Thµnh c«ng

 VÞ trÝ qu©n cê: 1 3

 VÞ trÝ ®Ých: 8 2

 Kh«ng thµnh c«ng: VÞ trÝ ban ®Çu kh«ng cã qu©n cê

 Yªu cÇu kü thuËt: TÖp ch­¬ng tr×nh ph¶i ®­îc ®Æt tªn lµ B3.PAS

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø IV-1998

# Khèi C - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1. ***LÖnh COPY*** *Tªn file ch­¬ng tr×nh: BL1.PAS*

 B¹n Thuû cÇn sao chÐp mét sè file tõ th­ môc gèc cña ®Üa mÒm c¾m ë æ ®Üa A vµo th­ môc hiÖn t¹i trªn æ ®Üa C. Tªn file bao gåm 2 phÇn: phÇn tªn vµ phÇn më réng. PhÇn tªn lµ mét d·y gåm kh«ng qu¸ 8 kÝ tù cã thÓ lµ 1 ch÷ c¸i trong b¶ng ch÷ c¸i tiÕng Anh hoÆc mét trong c¸c ch÷ sè tõ 0 ®Õn 9. PhÇn më réng lµ mét d·y gåm kh«ng qu¸ 3 kÝ tù, mçi kÝ tù chØ cã thÓ lµ mét ch÷ c¸i trong b¶ng ch÷ c¸i tiÕng Anh hoÆc mét trong c¸c ch÷ sè tõ 0 ®Õn 9. PhÇn tªn ®­îc ghi tr­íc, tiÕp ®Õn lµ dÊu chÊm, cuèi cïng lµ phÇn më réng. PhÇn më réng nhÊt thiÕt ph¶i cã mÆt. Trong tr­êng hîp tªn file kh«ng cã phÇn më réng, dÊu chÊm ph©n c¸ch phÇn tªn vµ phÇn më réng cã thÓ kh«ng cã mÆt trong tªn file. Nh­ ®· biÕt lÖnh COPY cho phÐp sö dông c¸c ký tù thay thÕ ? hoÆc \* ®Ó m« t¶ tªn cña mét hoÆc nhiÒu file cÇn sao chÐp. B¹n cÇn x¸c ®Þnh xem cã thÓ chØ sö dông mét lÖnh COPY ®Ó sao chÐp tÊt c¶ c¸c file mµ b¹n Thuû hay kh«ng?

 *Yªu cÇu*: Cho tr­íc danh s¸ch c¸c tªn file trªn th­ môc gèc cña ®Üa c¾m ë æ A vµ d¸nh s¸ch c¸c file cÇn sao chÐp, h·y lËp tr×nh x¸c ®Þnh xem cã thÓ dïng mét lÖnh COPY ®Ó sao chÐp chØ c¸c file trong danh s¸ch c¸c file cÇn sao chÐp kh«ng?

 *D÷ liÖu*: Vµo tõ file BL1.INP cã cÊu tróc nh­ sau:

1. Dßng ®Çu tiªn chøa sè N (N<1000) lµ sè l­îng file trªn th­ môc gèc cña ®Üa mÒm c¾m ë æ ®Üa A
2. N dßng tiÕp theo mçi dßng b¾t ®Çu tõ dÊu + hoÆc dÊu - tiÕp ®Õn lµ tªn file; trong ®ã dÊu céng cho biÕt file víi tªn ghi sau nã cÇn sao chÐp, cßn dÊu - cho biÕt file víi tªn ghi sau nã kh«ng ®­îc sao chÐp.

KÕt qu¶: ghi ra file v¨n b¶n víi tªn BL1.OUT

1. Trong tr­êng hîp c©u tr¶ lêi kh¼ng ®Þnh cÇn ghi ra lÖnh COPY cÇn thùc hiÖn;
2. Ng­îc l¹i ghi dßng th«ng b¸o: KHONG CO

*VÝ dô:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **BL1.INP** |  | **BL1.OUT** |
|  | 9+ BTAP.EXE+ BINPACK.PAS- TIME.COM+ BICH.TXT+ BACK.DOC+ BIENBAN.DOC- HUNG.PAS- HUONG.PAS+ BYE |  | COPY A:\B\*.\* |

Bµi 2. ***C©y tø ph©n***

 C©y tø ph©n th­êng ®­îc dïng ®Ó biÓu diÔn d÷ liÖu ¶nh trong nhiÒu hÖ xö lý ¶nh. XÐt ¶nh ®en tr¾ng cã kÝch th­íc N\*N ®iÓm s¸ng (N=2k). NÕu ¶nh bao gåm c¶ ®iÓm ®en lÉn ®iÓm tr¾ng th× nã ®­îc chia thanh bèn phÇn t­, nÕu mét phÇn t­ nµo ®ã bao gåm c¸c ®iÓm s¸ng kh¸c mµu, th× nã l¹i ®­îc chia thµnh 4 phÇn t­ con .... Cø nh­ thÕ cho ®Õn khi nµo mçi phÇn t­ chØ bao gåm ®iÓm s¸ng 1 mÇu. Gi¶ thiÕt ®iÓm tr¾ng ®­îc m· ho¸ b»ng 0 cßn ®iÓm ®en-b»ng 1

 C©y tø ph©n ®­îc x©y dùng nh­ sau: ®iÓm gèc t­¬ng øng víi toµn ¶nh. NÕu ¶nh ®­îc chia thµnh bèn phÇn t­, th× tõ gèc cã 4 nh¸nh ®i ra, 4 nót ë cuèi mçi nh¸nh, tÝnh tõ tr¸i sang t­¬ng øng víi phÇn t­ bªn tr¸i, phÇn t­ bªn ph¶i, phÇn t­ d­íi tr¸i vµ phÇn t­ d­íi ph¶i. NÕu phÇn t­ nµo ®ã bÞ chia thµnh 4 phÇn t­ con, th× tõ nót t­¬ng øng l¹i cã 4 nh¸nh ®i ra, x¸c ®Þnh 4 nót t­¬ng øng víi 4 phÇn t­ con . . . KÕt qu¶ lµ ta cã 1 c©y, mµ tõ mçi nót hoÆc kh«ng cã nh¸nh nµo ®i ra hoÆc cã 4 nh¸nh. Nót kh«ng cã nh¸nh nµo ®i ra gäi lµ nót l¸ vµ nã t­¬ng øng víi mét phÇn t­ vu«ng con mét mÇu. NÕu phÇn t­ con nµy cã mÇu ®en th× ta gäi nót l¸ ®ã lµ nót ®en.

 C¸c nh¸nh rÏ ra tõ mét nót ®­îc ®¸nh sè tõ tr¸i s¸ng ph¶i b»ng c¸c sè nguyªn 1, 2, 3, 4 (gäi lµ chØ sè nh¸nh). Nh­ vËy 1 chØ lµ chØ sè cña nh¸nh phÇn t­ d­íi tr¸i, 2 lµ chØ sè cña nh¸nh phÇn t­ trªn ph¶i, 3 lµ chØ sè cña nh¸nh phÇn t­ d­íi tr¸i vµ 4 lµ chØ sè cña nh¸nh phÇn t­ d­íi ph¶i.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

1

19

14

13

12

11

6

5

4

3

2

10

18

17

16

15

9

8

7

 Mçi ®­êng ®i tõ l¸ tíi gèc ®­îc x¸c ®Þnh bëi 1 d·y c¸c chØ sè c¸c nh¸nh phÇn t­ b¾t ®Çu tõ nh¸nh phÇn t­ øng víi l¸ vµ kÕt thóc bëi nh¸nh phÇn t­ rÏ ra tõ gèc. NÕu viÕt liÒn c¸c chØ sè nµy ta thu ®­îc mét sè nguyªn d­¬ng ë hÖ c¬ sè 5 ®Ó biÓu diÔn ®­êng ®i. VÝ dô: ®­êng ®i ë nót 4 ®Õn gèc ë h×nh trªn cã ®­êng ®i lµ 325 hoÆc lµ 17 hÖ 10. Mét ¶nh ®­îc hoµn toµn x¸c ®Þnh c¸c l¸ ®en. Trong vÝ dô trªn, ¶nh ®­îc x¸c ®Þnh bëi d·y sè nguyªn 9hÖ 10):

 9 14 17 22 23 44 63 69 88 94 113

 **Yªu cÇu**: H·y lËp tr×nh x¸c ®Þnh ¶nh tõ d·y sè nguyªn cho tr­íc, hoÆc ng­îc l¹i h·y x¸c ®Þnh d·y sè nguyªn t­¬ng øng víi c¸c l¸ ®en tõ ¶nh cho tr­íc.

 **D÷ liÖu:** Vµo tõ file v¨n b¶n BL2.INP, dßng ®Çu tiªn lµ sè nguyªn, cã gi¸ trÞ tuyÖt ®èi b»ng N. NÕu sè nµy lµ d­¬ng th× sau ®ã lµ N dßng (N<64), mçi dßng cã N sè nguyªn 0, 1 x¸c ®Þnh mÇu c¸c ®iÓm ¶nh, c¸c sè c¸ch nhau mét dÊu c¸ch. NÕu sè nguyªn nµy lµ ©m, th× ë c¸c dßng tiÕp theo lµ c¸c sè nguyªn d­¬ng (ë hÖ 10) øng víi c¸c l¸ ®en. C¸c sè c¸ch nhau Ýt nhÊt mét dÊu c¸ch hoÆc nhãm dÊu xuèng dßng, dÊu hiÖu kÕt thóc d·y sè lµ sè nguyªn -1.

 **KÕt qu¶**: §­a ra file BL2.OUT:

 - NÕu d÷ liÖu vµo lµ ¶nh 0, 1 th× ®­a ra.

 + Sè l¸ ®en cña c©y tø ph©n t­¬ng øng.

 + ë c¸c dßng tiÕp theo: c¸c sè nguyªn øng víi c¸c nót l¸ ®en, ®­a theo thø tù t¨ng dÇn vµ c¸c sè c¸ch nhau mét dÊu c¸ch hoÆc nhãm dÊu xuèng dßng.

 - NÕu d÷ liÖu vµo lµ d·y sè nguyªn øng víi c¸c l¸ ®en th× ®­a ra N dßng, mçi dßng gåm N sè 0 hoÆc 1, x¸c ®Þnh ¶nh ®en tr¾ng, c¸c sè c¸ch nhau mét dÊu c¸ch.

**VÝ dô 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **BL2.INP** |  | **BL2.OUT** |
|  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 9 14 17 22 23 44 63 69 88 94 113 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |  |  |
|  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |  |  |

**VÝ dô 2:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **BL2.INP** |  | **BL2.OUT** |
|  |  - 8 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |
|  |  9 14 17 22 23 44 63 69 88 94 113 -1 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø V-1999

# Khèi A - Thêi gian: 120 phót

***Yªu cÇu:***

1. *Mçi thÝ sinh tù t¹o mét th­ môc cã tªn A1999 trªn æ ®Üa cøng hiÖn hµnh ®Ó ghi kÕt qu¶ bµi lµm.*
2. *KÕt qu¶ cña mçi bµi thi cÇn ®­îc ghi trong 1 tÖp cã tªn t­¬ng øng lµ BAI1, BAI2, BAI3 vµ BAI4, phÇn më réng do hÖ thèng tù ®Æt. C¸c tÖp nµy ®­îc ®Æt trong th­ môc A1999.*
3. *Trong qu¸ tr×nh lµm bµi, thÝ sinh cÇn th­êng xuyªn ghi kÕt qu¶ ®ang lµm vµo tÖp ®Ó tr¸nh sù cè kü thuËt cã thÓ lµm mÊt hoÆc sai lÖch néi dung lµm bµi.*
4. *NÕu gÆp sù cè kü thuËt hoÆc khã kh¨n trong viÖc ghi l­u kÕt qu¶ thÝ sinh cÇn yªu cÇu c¸c c¸n bé kü thuËt trî gióp.*

Bµi 1 (***HÖ ®iÒu hµnh MS DOS***)

Trªn mét m¸y tÝnh cã æ ®Üa A vµ c¸c th­ môc cã cÊu tróc nh­ h×nh 1. Trong c¸c th­ môc AA, AB vµ AC chØ chøa c¸c tÖp chø kh«ng chøa th­ môc con nµo kh¸c. Em h·y dïng hÖ so¹n th¶o v¨n b¶n cã s½n trªn m¸y ®Ó viÕt d·y lÖnh MS-DOS tæ chøc l¹i cÊu tróc c¸c th­ môc nh­ h×nh 2 sao cho c¸c tÖp trong mçi th­ môc vÉn ®­îc gi÷ nguyªn. D·y lÖnh nµy ®­îc ghi trong tÖp v¨n b¶n cã tªn BAI1.

A:

A:

AC

AA

AA

AB

AB

AC

 **H×nh 1 H×nh 2**

Bµi 2. (***So¹n th¶o v¨n b¶n***)

H·y dïng hÖ do¹n th¶o v¨n b¶n cã s½n trªn m¸y ®Ó viÕt l¹i mét ®o¹n th¬ Ýt nhÊt 4 dßng, nhiÒu nhÊt 10 dßng vÒ chñ ®Ò trung thu hoÆc quª h­¬ng vµ ghi l¹i trong tÖp v¨n b¶n cã tªn BAI2. Em cè g¾ng tr×nh bµy sao cho ®Ñp.

Bµi 3. (***VÏ h×nh***)

Dïng 1 phÇn mÒm ®å ho¹ cã s½n trªn m¸y tÝnh vÏ bøc tranh theo chñ ®Ò “Chóng em vui ®ãn Trung thu” vµ ghi trong tÖp ®å ho¹ cã tªn BAI3.

Bµi 4. (***Trß ch¬i cïng nhau qua cÇu***)

Bèn ng­êi cÇn ®i qua mét chiÕc cÇu. Do cÇu yÕu nªn mçi lÇn ®i kh«ng qu¸ 2 ng­êi, vµ v× trêi tèi nªn ph¶i cÇm ®Ìn míi ®i ®­îc. Bèn ng­êi ®i nhanh chËm kh¸c nhau, qua cÇu víi thêi gia t­¬ng øng lµ 10 phót, 5 phót, 2 phót vµ 1 phót. V× chØ cã 1 ®Ìn nªn mçi lÇn qua cÇu ph¶i cã ng­êi mang ®Ìn trë vÒ cho nh÷ng ng­êi kÕ tiÕp. Khi hai ng­êi ®i cïng nhau th× qua cÇu víi thêi gian cña ng­êi ®i chËm h¬n. VÝ dô sau ®©y lµ mét c¸ch ®i.

1. Ng­êi 10 phót ®i víi ng­êi 5 phót qua cÇu, mÊt 10 phót.
2. Ng­êi 5 phót cÇm ®Ìn quoay vÒ, mÊt 5 phót.
3. Ng­êi 5 phót ®i víi ng­êi 2 phót qua cÇu, mÊt 5 phót.
4. Ng­êi 2 phót cÇm ®Ìn quoay vÒ, mÊt 2 phót.
5. Ng­êi 2 phót ®i víi ng­êi 1 phót qua cÇu, mÊt 2 phót.

 Thêi gian tæng céng lµ 10 + 5 + 5 + 2 + 2 = 24 phót.

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø V-1999

# Khèi B - Thêi gian: 180 phót

Bµi 1. ***DOS***

*C©u 1*. Gi¶ sö ®Üa C: kh«ng b¶o vÖ cÊm ghi vµ cßn kh¸ nhiÒu chç trèng. Khi thùc hiÖn c©u lÖnh:

COPY A:\*.\* C:

HÖ thèng kh«ng b¸o lçi.

Theo em, kÕt luËn nµo trong sè c¸c ®iÒu kiÖn nªu sau ®©y lµ lu«n lu«n ®óng víi mäi tr­êng hîp:

a) Mäi file cã trªn ®Üa A: ®Òu ®­îc sao chÐp sang ®Üa C:

b) Cã thÓ cßn cã mét sè file trªn ®Üa A: ch­a ®­îc sao chÐp sang ®Üa C:

c) Kh«ng cã file nµo ®­îc sao chÐp tõ A: sang C:

*C©u 2.*

Gi¶ thiÕt trªn ®Üa C: cã c¸c ®­êng dÉn C:\APL\THI vµ C:\APL\THI\DI

Trong th­ môc C:\APL\THI cã c¸c file ch­¬ng tr×nh: CT1.EXE, CT1.COM, CT1.BAT

Trong th­ môc C:\APL\THI\D1 cã file ch­¬ng tr×nh CT1.EXE

Ch­¬ng tr×nh C:\APL\THI\CT1.EXE khi thùc hiÖn sÏ ®­a ra dßng th«ng b¸o ‘28/07/1999’

Ch­¬ng tr×nh C:\APL\THI\CT1.COM khi thùc hiÖn sÏ ®­a ra dßng th«ng b¸o ‘28/07/2000’

Ch­¬ng tr×nh C:\APL\THI\CT1.BAT khi thùc hiÖn sÏ ®­a ra dßng th«ng b¸o ‘28/07/2001’

Ch­¬ng tr×nh C:\APL\THI\D1\CT1.EXE khi thùc hiÖn sÏ ®­a ra dßng th«ng b¸o ‘28/07/1998’

HiÖn t¹i dÊu nh¾c cña hÖ ®iÒu hµnh lµ C:\APL\THI\D1>

Sau khi thùc hiÖn ..\CT1

Trªn mµn h×nh sÏ cã th«ng b¸o nµo trong sè c¸c th«ng b¸o sau:

a) ‘28/07/1998’

b) ‘28/07/1999’

c) ‘28/07/2000’

d) ‘28/07/2001’

e) *Bad command or filename*

*C©u 3.* ë æ ®Üa mÒm A: cã ®Üa hÖ thèng. DÊu nh¾c cña hÖ ®iÒu hµnh lµ A:\>

Sau khi thùc hiÖn lÖnh SYS C: vµ trªn mµn h×nh cã th«ng b¸o lµ hÖ thèng ®· ®­îc chuyÓn thµnh c«ng. KÕt luËn nµo nªu sau ®©y lµ lu«n lu«n ®óng víi mäi tr­êng hîp:

a) §Üa C: ®· trë thµnh ®Üa hÖ thèng

b) VÉn cã tr­êng hîp ®Üa C: ch­a thµnh ®Üa hÖ thèng

*C©u 4.* Tõ dÊu nh¾c cña hÖ ®iÒu hµnh C:\> ng­êi ta thùc hiÖn lÖnh:

ECHO BAZDKF⏐XCOPY A: C:\DA/S

Tr­êng hîp nµo sÏ xÈy ra:

a) HÖ thèng sÏ lu«n lu«n hái l¹i vµ yªu cÇu ta tr¶ lêi Y hoÆc N tr­íc khi thùc hiÖn tiÕp.

b) B¸o sai vµ kh«ng thùc hiÖn tiÕp c©u lÖnh,

c) Sao chÐp mµ kh«ng hái thªm g×

d) HÖ thèng sÏ hái l¹i vµ yªu cÇu ta tr¶ lêi Y hoÆc N tr­íc khi thùc hiÖn tiÕp, nÕu trªn æ ®Üa C:\DA, cßn nÕu ®· cã th­ môc C:\DA th× b¸o trïng tªn vµ kh«ng thùc hiÖn tiÕp c©u lÖnh.

*C©u 5.* Trong th­ môc C:\D1 chØ cã c¸c file F2.TXT vµ F3.TXT vµ kh«ng cã thuéc tÝnh b¶o vÖ. DÊu nh¾c cña hÖ ®iÒu hµnh ®ang lµ C:\>, ®Ó xo¸ th­ môc C:\D1 ng­êi ta tiÕn hµnh mét trong c¸c c¸ch sau:

a) RD C:\D1

b) DEL C:\D1

c) DEL C:\D1\\*.\* vµ sau ®ã thùc hiÖn ®­îc yªu cÇu ®· nªu?

d) DELTREE C:\D1

Trong sè c¸c c¸ch lµm trªn, nh÷ng c¸ch nµo thùc hiÖn ®­îc yªu cÇu ®· nªu?

Em h·y dïng mét hÖ so¹n th¶o tuú ý ®Ó so¹n th¶o c¸c tr¶ lêi vµ ghi vµo file v¨n b¶n BL1.TXT d­íi CAU . . .: lùa chän

VÝ dô:

CAU1: a)

CAU2: b)

CAU3: a)

CAU4: a), b)

CAU5: b), c)

*(Chó ý: ®©y chØ lµ vÝ dô, cã thÓ kh«ng lµ ®¸p ¸n cña c¸c c©u trªn)*

*H·y lËp tr×nh thùc hiÖn c¸c bµi to¸n sau:*

Bµi 2. ***Y3K***

Cho sè nguyªn N trong ph¹m vi tõ 1000 ®Õn 999999. CÇn x¸c ®Þnh sè nµy cã ph¶i lµ th«ng tin vÒ mét ngµy th¸ng cã trong thÕ kû 21 kh«ng. (ThÕ kû 21 b¾t ®Çu tõ 1 th¸ng 1 n¨m 2001 vµ kÕt thóc vµo ngµy 31 th¸ng 12 n¨m 3000. BiÕt r»ng 2 ch÷ sè cuèi cña N lµ chØ hai ch÷ sè cuèi cña n¨m, c¸c ch÷ sè cßn l¹i (ë ®Çu) x¸c ®Þnh ngµy vµ th¸ng.

*VÝ dô:*

1111 t­¬ng øng víi 1 th¸ng 1 n¨m 2011;

21290 t­¬ng øng víi 2 th¸ng 12 n¨m 2090 hoÆc 21 th¸ng 2 n¨m 2090;

131192t­¬ng øng víi 13 th¸ng 11 n¨m 2092;

32392 Kh«ng ph¶i lµ th«ng tin vÒ mét ngµy th¸ng nµo c¶;

311198 Kh«ng ph¶i lµ th«ng tin vÒ mét ngµy th¸ng nµo c¶;

29205 Kh«ng ph¶i lµ th«ng tin vÒ mét ngµy th¸ng nµo c¶;

*D÷ liÖu*: NhËp vµo sè N tõ bµn phÝm.

*KÕt qu¶*: §­a ra mµn h×nh c¸c ngµy th¸ng n¨m t­¬ng øng víi N hoÆc th«ng b¸o lµ KHONG nÕu N kh«ng ph¶i lµ th«ng tin vÒ mét ngµy th¸ng nµo c¶.

VÝ dô:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Gi¸ trÞ cña N |  | Th«ng b¸o ra mµn h×nh t­¬ng øng |
|  | 11112129029205 |  | 1-1-20112-12-2090 HOAC 21-2-2090KHONG |

Bµi 3. ***Tæ chøc tham quan***

Trong ®ît tæ chøc ®i tham quan danh lam th¾ng c¶nh cña thµnh phè Hå ChÝ Minh, Ban tæ chøc Héi thi tin häc trÎ tæ chøc cho N ®oµn (®¸nh sè tõ 1 ®Õn N) mçi ®oµn ®i tham quan 1 ®Þa ®iÓm kh¸c nhau. §oµn thø i ®i th¨m ®Þa ®iÓm ë kh¸ch s¹n Hoµng §Õ

§Ò thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn tq lÇn thø V-1999

# Khèi C - Thêi gian: 180 phót

*H·y lËp tr×nh thùc hiÖn c¸c bµI to¸n sau:*

BµI 1. ***3N+1***

XÐt ch­¬ng tr×nh PASCAL sau:

Program CT\_3N\_1;

Var n:longint;

Begin

 Write(‘n = ‘); readln(n);

 Writeln(n);

 Repeat

 If odd (n) then n:=3\*n+1

 else n:= n div 2;

 Writeln (n);

 Until n = 1;

End.

 Víi mçi gi¸ trÞ n nguyªn d­¬ng, ch­¬ng tr×nh nµy sÏ in ra mµn h×nh mét d·y c¸c sè nguyªn d­¬ng. VÝ dô: víi n = 22 th× d·y sè ®ã lµ:

 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

 Víi mçi gi¸ trÞ n nguyªn d­¬ng ta gäi ®é dµi ®Çu ra cña ch­¬ng tr×nh CT\_3N\_1, ký hiÖu lµ f(n) lµ sè phÇn tö cña d·y sè ®­îc ®­a ra bëi nã. Trong vÝ dô ®· nªu, ta cã f(22)=16.

Tån t¹i gi¶ thuyÕt cho r»ng “Ch­¬ng tr×nh CT\_3N\_1 lu«n kÕt thóc víi mäi gi¸ trÞ N nguyªn d­¬ng”. Gi¶ thuyÕt nµy ®­îc kiÓm tra lµ ®óng Ýt ra lµ víi mäi n ≤109. Tuy nhiªn, vÉn ch­a cã ai chøng minh hoÆc b¸c bá ®­îc gi¶ thuyÕt nµy. NhiÒu nhµ khoa häc cho r»ng nã sÏ lµ mét trong nh÷ng vÊn ®Ò th¸ch ®è cho c¸c nhµ khoa häc cña thÕ kû 21.

Yªu cÇu: Cho tr­íc 2 sè nguyªn d­¬ng a, b (a<b≤105).

KÕt qu¶: §­a ra mµn h×nh ®é dµi ®Çu ra lín nhÊt t×m ®­îc.

CÇn tæ chøc giao diÖn sao cho ch­¬ng tr×nh cã thÓ thùc hiÖn liªn tôc vµ chØ kÕt thóc khi gÆp sè nhËp vµo lµ 0, 0

VÝ dô: KÕt qu¶ thùc hiÖn ch­¬ng tr×nh trªn mµn h×nh cã thÓ nh­ sau:

NhËp hai sè a, b: 1 30

KÕt qu¶: 112

NhËp hai sè a, b: 100 300

KÕt qu¶: 128

NhËp hai sè a, b: 900 3000

KÕt qu¶: 217

NhËp hai sè a, b: 0 0

Chµo t¹m biÖt

Bµi 2. PhÐp céng kú quÆc

 Víi mçi sè nguyªn d­¬ng a, ta gäi sè ®ång d¹ng víi a lµ sè nguyªn d­¬ng thu ®­îc tõ a b»ng c¸ch s¾p xÕp theo thø tù kh«ng t¨ng c¸c ch÷ sè trong c¸ch viÕt a d­íi d¹ng hÖ ®Õm thËp ph©n.

VÝ dô: NÕu a=6334 th× sè ®ång d¹ng víi nã lµ 6433, cßn nÕu a=374 th× sè ®ång d¹ng cña nã lµ 743.

Cho a vµ b lµ 2 sè nguyªn d­¬ng. Ta gäi tæng ®ång d¹ng cña a vµ b lµ sè ®ång d¹ng víi tæng cña sè ®ång d¹ng víi a vµ sè ®ång d¹ng víi b.

VÝ dô: NÕu a = 6334 vµ b = 374 th× tæng cña sè ®ång d¹ng víi a vµ sè ®ång d¹ng víi b lµ 6433 + 743 = 7176. V× thÕ tæng ®ång d¹ng cña 6334 vµ 374 lµ 7761.

Yªu cÇu: Cho 2 sè a vµ b, h·y tÝnh tæng ®ång d¹ng cña chóng.

D÷ liÖu: File v¨n b¶n BL2.INP

Dßng thø nhÊt chøa sè a;

Dßng thø hai chøa sè b.

Sè ch÷ sè cña a vµ b lµ kh«ng qu¸ 50.

KÕt qu¶: Ghi ra file v¨n b¶n BL2.OUT tæng ®ång d¹ng cña a vµ b.

VÝ dô:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | BL2.INP |  | BL2.OUT |  |
|  |  | 6334374 |  | 7761 |  |

Bµi 3. M¹ng tÕ bµo

 M¹ng tÕ bµ cã d¹ng mét l­íi « vu«ng h×nh ch÷ nhËt. T¹i mçi nhÞp thêi gian: Mçi « cña l­íi chøa tÝn hiÖu lµ 0 hoÆc 1 vµ cã thÓ truyÒn tÝn hiÓutong nã cho mét sè « kÒ c¹nh theo mét quy luËt cho tr­íc. ¤ ë gãc trªn bªn tr¸i cã thÓ nhËn tÝn hiÖu tõ bªn ngoµi ®­a vµo. Sau nhÞp thêi gian ®ã, tÝn hiÖu ë mét « sÏ lµ 0 nÕu tÊt c¶ c¸c tÝn hiÖu truyÒn ®Õn nã lµ 0, cßn trong tr­êng hîp ng­îc l¹i tÝn hiÖu trong nã sÏ lµ 1. Mét « kh«ng nhËn ®­îc tÝn hiÖu nµo tõ c¸c « kÒ c¹nhvíi nã sÏ gi÷ nguyªn tÝn hiÖu ®ang cã trong nã. Riªng víi « trªn tr¸i, sau khi truyÒn tÝn hiÖu chøa trong nã ®i, nÕu cã tÝn hiÖu vµo th× « trªn tr¸i chØ nhËn tÝn hiÖu nµy, cßn nÕu kh«ng cã tÝn hiÖu vµo th× « trªn tr¸i còng ho¹t ®éng gièng nh­ c¸c « kh¸c. ë tr¹ng th¸i ®Çu tÝn hiÖu trong tÊt c¶ c¸c « lµ 0.

Yªu cÇu: Cho tr­íc sè nhÞp thêi gian T vµ d·y tÝn hiÖu vµo S lµ mét d·y gåm T ký hiÖu S1, ....., ST, trong ®ã Si lµ 0 hoÆc 1thÓ hiÖn cã tÝn hiÖu vµo, ng­íc l¹i Si lµ X thÓ hiÖn kh«ng cã tÝn hiÖu vµo t¹i nhÞp thêi gian thø i(1≤i ≤T), h·y x¸c ®Þnh tr¹ng th¸i cña l­íi sau nhÞp thêi gian T.

D÷ liÖu: Vµo tõ file v¨n b¶n BL3.INP:

Dßng ®Çu tiªn chøa 3 sè nguyªn M, N, T theo thø tù lµ sè dßng, sè cét cña l­íi vµ sè nhÞp thêi gian (1<M, N≤200, T≤100);

Dßng thø 2 chøa x©u tÝn hiÖu vµo S;

M dßng tiÕp­ theo m« t¶ quy luËt truyÒn tin. Dßng thø i trong sè M dßng nµy chøa N sè ai1, ai2, ..., aiN, trong ®ã gi¸ trÞ cña aij sÏ lµ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 t­¬ng øng lÇn l­ît nÕu « (i, j)ph¶i truyÒn tin cho « kÒ c¹nh bªn tr¸i, bªn ph¶i, bªn trªn, bªn d­íi, bªn trªn vµ bªn d­íi, bªn tr¸i vµ bªn ph¶i, bªn trªn vµ bªn tr¸i, bªn d­íi vµ bªn ph¶i (xem h×nh vÏ); cßn nÕu « (i,j) kh«ng ph¶i truyÒn tÝn hiÖu th× aij=0.

**KÕt qu¶**: ghi ra file v¨n b¶n Bl3.OUT gåm M dßng, mçi dßng lµ mét x©u gåm N ký tù 0 hoÆc 1 m« t¶ tr¹ng th¸i cña l­íi sau nhÞp thêi gian thø T.

**VÝ dô:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | BL3.INP |  | BL3.OUT |  |
|  |  | 2 2 5 |  | 11 |  |
|  |  | 101XX |  | 01 |  |
|  |  | 2 4 |  |  |  |
|  |  | 2 1 |  |  |  |

**Qu¸ tr×nh biÕn ®æi tr¹ng th¸i ®­îc diÔn t¶ trong h×nh d­íi ®©y:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 |  | 1 | 0 |  | 0 | 1 |  | 1 | 0 |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 1 |  | 1 | 0 |  | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B¾t ®Çu |  | Sau nhÞp 1 |  | Sau nhÞp 2 |  | Sau nhÞp 3 |  | Sau nhÞp 4  |  | Sau nhÞp 5 |

Héi thi Tin häc trÎ kh«ng chuyªn toµn quèc lÇn thø VI, 2000

§Ò thi khèi A - TiÓu häc

Thêi gian lµm bµi: 120 phót.

### Bµi 1: DOS

Gi¶ sö trªn æ ®Üa C cña em cã cÊu tróc th­ môc sau:

# C:\

# \GAMES

# \GAMES\FIFA

# \GAMES\MARIO

# \HOC

# \HOC\TIN

# \HOC\TOAN

Gi¶ sö th­ môc hiÖn thêi cña em lµ C:\

1. Em h·y nªu c¸c b­íc thùc hiÖn ®Ó chuyÓn toµn bé th­ môc GAMES vµo bªn trong th­ môc HOC.

2. Nªu c¸c b­íc thùc hiÖn sao chÐp toµn bé th­ môc TOAN ra ngoµi th­ môc gèc.

3. H·y t¹o ra trªn ®Üa mÒm cña em cÊu tróc th­ môc gièng nh­ trªn.

C¸c b­íc thùc hiÖn trong c©u 1 vµ 2 ®­îc ghi trong tÖp DOS.TXT, mçi dßng ghi mét lÖnh t­¬ng øng.

**Bµi 2:** **Thñ ®« Hµ Néi**

Em h·y sö dông phÇn mÒm ®å häa bÊt kú ®Ó vÏ mét bøc tranh m« t¶ mét gãc phè Hµ néi mµ em ®· tõng biÕt, qua ®ã thÓ hiÖn ®­îc truyÒn thèng 900 n¨m lÞch sö cña thñ ®«. TÖp ®­îc l­u tr÷ cã tªn HANOI víi phÇn më réng mÆc ®Þnh cña phÇn mÒm ®· sö dông.

### Bµi 3: Gi¸ trÞ biÓu thøc

Em h·y viÕt thªm c¸c dÊu ngoÆc vµo biÓu thøc sau cho cho thu ®­îc gi¸ trÞ sè lín nhÊt

**1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9**

H·y tÝnh gi¸ trÞ lín nhÊt ®ã.

KÕt qu¶ ®­îc ghi trong tÖp v¨n b¶n cã tªn GIATRI.TXT bao gåm 2 dßng. Dßng thø nhÊt ghi l¹i biÓu thøc cña b¹n, dßng thø hai ghi gi¸ trÞ cña biÓu thøc nµy.

### Bµi 4: Sæ nhËt ký

Em h·y dïng phÇn mÒm so¹n th¶o ®Ó gâ vµ tr×nh bµy ®Ñp trang ®Çu tiªn cña cuèn sæ nhËt ký cña em.

KÕt qu¶ ghi trong tÖp NHATKY.\* cã phÇn më réng t­¬ng thÝch víi phÇn mÒm so¹n th¶o ®· sö dông.

### Bµi 5: Trß ch¬i PEG GAME

PEG lµ mét trß ch¬i rÊt quen thuéc víi c¸c b¹n häc sinh.

Mét bµn cê 8 x 8 trªn ®ã bµy mét sè qu©n cê nh­ h×nh vÏ. Mçi « cña bµn cê ®­îc ®¸nh ®Þa chØ theo cét (A-H) vµ hµng (1-8), vÝ dô A1, B7,...

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G | H |  |  |  |  |  |  | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  | ● |  |  |  |  |
| 5 |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  | ● |  |  | ● |  |  |
| 4 |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | ● |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | ● |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |

H×nh 1 H×nh 2

Môc ®Ých trß ch¬i: Lo¹i bá khái bµn cê cµng nhiÒu c¸c qu©n cê cµng tèt.

N­íc ®i ®­îc phÐp: NhÊc mét qu©n cê, nh¶y "qua ®Çu" mét qu©n bªn c¹nh (theo chiÒu ngang hoÆc th¼ng ®øng) vµ ®Æt vµo vÞ trÝ trèng ë phÝa bªn kia, qu©n cê bÞ nh¶y qua ®Çu sÏ bÞ ®­a ra khái bµn cê.

Trong **H×nh 2** trªn, qu©n cê t¹i vÞ trÝ D5 ®· ®­îc chuyÓn ®Õn vÞ trÝ F5 vµ qu©n cê E5 bÞ ®­a ra khái bµn cê. Ta ký hiÖu n­íc ®i trªn lµ D5-F5.

Trß ch¬i kÕt thóc khi kh«ng thÓ ®i ®­îc qu©n cê nµo trªn bµn cê.

Cho bµn cê sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G | H |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |  |
| 5 |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |  |
| 4 |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |  |
| 3 |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

H·y thùc hiÖn c¸c b­íc ®i sao cho khi kÕt thóc sè qu©n cê cßn l¹i lµ nhá nhÊt.

KÕt qu¶ cña trß ch¬i ®­îc ghi vµo tÖp PEG.TXT cã d¹ng sau:

- Dßng ®Çu tiªn ghi sè qu©n cê cßn l¹i khi kÕt thóc

- C¸c dßng tiÕp theo, mçi dßng ghi l¹i mét n­íc ®i. qui c¸ch viÕt nh­ ®· nªu

VÝ dô víi bµn cê trong **H×nh 1** ta cã lêi gi¶i cña bµi to¸n nh­ sau:

1

D5-F5

D3-D5

C5-E5

F5-D5

D6-D4

Héi thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn toµn quèc lÇn thø VI - 2000

**§Ò thi khèi B - Trung häc c¬ së**

## Thêi gian lµm bµi: 180 phót

# LËp tr×nh thùc hiÖn c¸c c«ng viÖc sau ®©y

# Bµi 1. S¾p xÕp d·y sè Tªn file bµi lµm: DAYSO.PAS

Cho d·y sè nguyªn

 *a*1, *a*2, ..., *an* (*n* ≤ 1000).

H·y t×m c¸ch thùc hiÖn mét sè Ýt nhÊt phÐp ®æi chç hai sè h¹ng bÊt kú cña d·y ®Ó thu ®­îc d·y sè mµ sè lÎ ®øng ë vÞ trÝ lÎ, sè ch½n ®øng ë vÞ trÝ ch½n.

**D÷ liÖu:** Vµo tõ file v¨n b¶n DAYSO.INP:

* Dßng ®Çu tiªn chøa sè nguyªn d­¬ng *n*;
* Dßng thø *i* trong sè *n* dßng tiÕp theo chøa sè h¹ng *ai* cña d·y ®· cho (-32767 ≤ *ai* ≤ 32767, *i* = 1, 2, ..., *n*).

**KÕt qu¶:** ghi ra file v¨n b¶n DAYSO.OUT:

* Dßng ®Çu tiªn ghi sè l­îng phÐp ®æi chç cÇn thùc hiÖn *k* (qui ­íc *k* = -1, nÕu kh«ng thÓ biÕn ®æi ®­îc d·y ®· cho thµnh d·y tho¶ m·n yªu cÇu ®Çu bµi);
* NÕu *k* > 0, th× dßng thø *j* trong sè *k* dßng tiÕp theo ghi chØ sè cña hai sè h¹ng cÇn ®æi chç cho nhau ë lÇn ®æi chç thø *j* ( *j* =1, 2, ..., *k*).

**VÝ dô:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DAYSO.INP | DAYSO.OUT |  | DAYSO.INP | DAYSO.OUT |
| 6123465 | 15 6 |  | 41325 | -1 |

# Bµi 2. Thêi ®iÓm gÆp mÆt Tªn file bµi lµm: MEETING.PAS

# Mét nhãm gåm *n* b¹n häc sinh cña mét líp tham gia mét c©u l¹c bé tin häc vµo dÞp nghØ hÌ. BiÕt r»ng kho¶ng thêi gian mµ b¹n thø *i* cã mÆt t¹i c©u l¹c bé lµ [*ai, bi*] (*ai<bi* t­¬ng øng lµ c¸c thêi ®iÓm ®Õn vµ rêi khái c©u l¹c bé). C« gi¸o chñ nhiÖm líp muèn tíi th¨m c¸c b¹n trong nhãm nµy. H·y gióp c« gi¸o chñ nhiÖm x¸c ®Þnh thêi ®iÓm ®Õn c©u l¹c bé sao cho t¹i thêi ®iÓm ®ã c« gi¸o cã thÓ gÆp ®­îc nhiÒu b¹n trong nhãm nhÊt.

**D÷ liÖu:** Vµo tõ file v¨n b¶n MEETING.INP:

* Dßng ®Çu tiªn ghi sè nguyªn d­¬ng *n* (*n* ≤ 1000);
* Dßng thø *i* trong sè *n* dßng tiÕp theo ghi 2 sè nguyªn kh«ng ©m *ai, bi , i* = 1, 2, ..., *n*.

**KÕt qu¶:** Ghi ra file v¨n b¶n MEETING.OUT:

* Dßng ®Çu tiªn ghi sè nguyªn d­¬ng *k* lµ sè l­îng b¹n ®ang cã mÆt ë c©u l¹c bé t¹i thêi ®iÓm c« gi¸o ®Õn;
* Trong *k* dßng tiÕp theo ghi chØ sè cña *k* b¹n cã mÆt ë c©u l¹c bé t¹i thêi ®iÓm c« gi¸o ®Õn, mçi dßng ghi mét chØ sè cña mét b¹n.

**VÝ dô:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MEETING.INP | MEETING.OUT |  | MEETING.INP | MEETING.OUT |
| 61 22 32 55 76 79 11 | 3123 |  | 51 23 57 911 1517 21 | 11 |

# Bµi 3. Chia b¸nh Tªn file bµi lµm: CAKE.PAS

T¹i buæi sinh nhËt cña TuÊn cã mét c¸i b¸nh gat« h×nh trßn. B¸nh ®­îc viÒn quanh bëi mét lo¹t c¸c qu¶ d©u vµ nho. Mét b¹n g¸i bçng ®Ò xuÊt mét c©u hái: “§è c¸c b¹n cã thÓ c¾t b¸nh b»ng mét nh¸t dao thµnh hai phÇn sao cho sè l­îng qu¶ d©u trong phÇn b¸nh nµy b»ng sè l­îng qu¶ d©u trong phÇn b¸nh kia vµ sè l­îng qu¶ nho trong phÇn b¸nh nµy còng b»ng sè l­îng qu¶ nho trong phÇn b¸nh kia.”

B¹n h·y lËp tr×nh ®Ó tr¶ lêi c©u ®è nãi trªn.

**D÷ liÖu:** Vµo tõ file v¨n b¶n CAKE.INP:

* Dßng ®Çu tiªn ghi *n* lµ sè l­îng qu¶ ë trªn viÒn cña b¸nh gat« (*n* ≤ 255);
* Dßng thø hai ghi d·y gåm *n* ký tù, mçi ký tù chØ lµ D hoÆc N, trong ®ã ký tù thø *i* lµ D nÕu vÞ trÝ thø *i* lµ qu¶ d©u, lµ N nÕu vÞ trÝ thø *i* lµ qu¶ nho. C¸c vÞ trÝ g¾n qu¶ trªn b¸nh ®­îc ®¸nh sè tõ 1 ®Õn *n* theo chiÒu kim ®ång hå b¾t ®Çu tõ mét vÞ trÝ tuú ý (xem h×nh vÏ).

**KÕt qu¶:** Ghi ra mét dßng cña file v¨n b¶n CAKE.OUT:

* Sè -1 nÕu kh«ng t×m ®­îc c¸ch c¾t tho¶ m·n yªu cÇu;
* Ghi 2 sè nguyªn d­¬ng *a,b* (*a < b*) cho biÕt c¸c qu¶ ë vÞ trÝ *a, a+1,..,b* lµ c¸c qu¶ thuéc vÒ cïng mét trong 2 phÇn b¸nh.

**VÝ dô:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CAKE.INP | CAKE.OUT |  | CAKE.INP | CAKE.OUT |
| 6DNNNDN | 3 5 |  | 5DNDDN | -1 |

### Chó ý: C¸n bé coi thi kh«ng gi¶i thÝch g× thªm.

Héi thi tin häc trÎ kh«ng chuyªn toµn quèc lÇn thø VI, 2000

**§Ò thi khèi C Trung häc phæ th«ng**

## Thêi gian: 180 phót

# LËp tr×nh thùc hiÖn c¸c c«ng viÖc sau ®©y

Bµi 1. Quan hÖ **Tªn file bµi lµm: COND.PAS**

 XÐt mét tËp N ®èi t­îng cã thÓ so s¸nh ®­îc (N < 100). Gi÷a 2 ®èi t­îng a vµ b cã thÓ tån t¹i 1 trong 3 quan hÖ ph©n lo¹i:

 a = b a < b b < a

Quan hÖ ‘=’ cã tÝnh chÊt ®èi xøng nªn kh«ng ®­îc nªu l¹i ë trªn.

 Nh­ vËy, víi 3 ®èi t­îng ( a, b, c) cã thÓ tån t¹i 13 quan hÖ ph©n lo¹i:

a = b = c a = b < c c < a = b a < b = c

b = c < a a = c < b b < a = c a < b < c

a < c < b b < a < c b < c < a c < a < b

c < b < a

 Cho sè n, h·y x¸c ®Þnh sè l­îng quan hÖ ph©n lo¹i kh¸c nhau.

***D÷ liÖu***: vµo tõ file v¨n b¶n COND.INP, gåm nhiÒu sè nguyªn n ( trong ph¹m vi tõ 2 ®Õn 99), mçi sè trªn 1 dßng.

***KÕt qu¶****:* ®­a ra file COND.OUT c¸c sè l­îng quan hÖ ph©n lo¹i t×m ®­îc, mçi sè trªn 1 dßng.

***VÝ dô*:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| COND.INP |  | COND.OUT |
| 2 |  | 2 |
| 3 |  | 13 |

Bµi 2. B¶ng ®Ìn **Tªn file bµi lµm: LAMP.PAS**

Cho b¶ng h×nh vu«ng, trªn ®ã g¾n N\*N ®Ìn t¹o thµnh l­íi « vu«ng. C¸c hµng vµ cét ®­îc ®¸nh sè tõ 1 ®Õn N tõ trªn xuèn d­íi vµ tõ tr¸I qua ph¶i. Mçi hµng vµ mçi cét cã mét c«ng t¾c bÊm. Ký hiÖu Ri lµ c«ng t¾c bÊm cña hµng i vµ Cj - c«ng t¾c bÊm cña cét j. Khi bÊm vµo mét c«ng t¾c cña mét hµng ( cét) nµo ®ã th× tÊt c¶ c¸c ®Ìn cña hµng (cét ) Êy ®æi tr¹ng th¸I: tõ s¸ng thµnh t¾t hoÆc ng­îc l¹i.

Cho tr­íc hai tr¹ng th¸i ®Çu vµ cuèi cña b¶ng, h·y chØ c¸ch bÊm Ýt nhÊt cã thÓ ®­îc c¸c nót ®Ó chuyÓn tr¹ng th¸i cña b¶ng tõ tr¹ng th¸i ®Çu sang tr¹ng th¸i cuèi hoÆc cho biÕt kh«ng tån t¹i c¸ch chuyÓn.

***D÷ liÖu*:** vµo tõ file v¨n b¶n LAMP.INP, dßng ®Çu lµ sè nguyªn N ( 1 < N ≤ 50), N dßng sau m« t¶ tr¹ng th¸i ®Çu cña b¶ng, mçi dßng N sè 0 hoÆc 1, 0 øng víi tr¹ng th¸i t¾t, 1 øng víi tr¹ng th¸i bËt, c¸c sè trªn mét dßng c¸ch nhau Ýt nhÊt 1 dÊu c¸ch. N dßng tiÕp theo m« t¶ tr¹ng th¸i cuèi cña b¶ng (theo quy c¸ch nh­ trªn).

***KÕt qu¶****:* ®­a ra file LAMP.OUT. Dßng ®Çu tiªn lµ sè nguyªn x¸c ®Þnh sè lÇn bÊm nót. NÕu kh«ng cã c¸ch bÊm th× dßng nµy chøa sè -1. C¸c dßng tiÕp theo: mçi dßng ghi mét nót cÇn bÊm, d­íi d¹ng *R i* hoÆc *C j*.

***VÝ dô****:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LAMP.INP |  | LAMP.OUT |
| 40 1 1 01 0 0 11 0 0 10 1 1 0 |  | 4R 1C 4C 1R 4 |
| 0 0 0 00 0 0 00 0 0 00 0 0 0 |  |  |

Bµi 3. Kh«i phôc ngoÆc **Tªn file bµi lµm:BALANC.PAS**

Cho mét biÓu thøc to¸n häc cã nhiÒu ngoÆc trßn lång nhau. BiÓu thøc ban ®Çu ®­îc viÕt ®óng. Ai ®ã tinh nghÞch xo¸ hÕt c¸c to¸n h¹ng vµ phÐp tÝnh, chØ ®Ó l¹i ngoÆc. Mét ng­êi kh¸c viÕt d­íi mçi ngoÆc më mét sè nguyªn cho biÕt cã bao nhiªu ngoÆc ( c¶ ®ãng lÉn më ) n»m gi÷ ngoÆc më nµy vµ ngoÆc ®ãng t­¬ng øng cña nã. VÝ dô, tõ mét biÓu thøc ta cã:

( ( ) ( ( ) ( ) ) ( ( ) ) ( ) )

14 0 4 0 0 2 0 0

H·y kh«i phôc l¹i d·y c¸c ngoÆc dùa vµo d·y c¸c sè nguyªn cho tr­íc.

D÷ liÖu: vµo tõ file v¨n b¶n BALANC.INP:

1. Dßng ®Çu sè nguyªn N - sè l­îng c¸c sè trong d·y, ( 0 < N ≤ 1000),
2. C¸c dßng sau: C¸c sè nguyªn kh«ng ©m cña d·y.

KÕt qu¶: ®­a ra file BALANC.OUT chuçi c¸c ngoÆc t×m ®­îc d­íi d¹ng x©u v¨n b¶n.

***Chó ý: C¸n bé coi thi*** ***kh«ng gi¶i thÝch g× thªm***.

# Đề thi Tin học trẻ TP Đà Nẵng 2010-2011

Bài 1: (5đ)
Nhập vào một số nguyên dương N từ bàn phím (N<= 1000). In ra màn hình các thông tin sau:
- Tổng các ước tự nhiên của N
- Tích các chữ số của N

Giới hạn: 1 giây

Bài 2: (5đ)
Nhập từ bàn phím số nguyên dương N (N<=30). Hãy in ra màn hình số fibonacci thứ N.

Giới hạn: 1 giây

Bài 3: (5đ) Số kề trước.
Cho một số tự nhiên N có K chữ số (0<K<=255). Bằng cách hoán vị các chữ số của N, ta sẽ được một số tự nhiên H.
Yêu cầu: Hãy tìm một số H lớn nhất và nhỏ hơn N từ cách làm trên

Input: File văn bản KETRUOC.INP gồm:
-dòng thứ 1 ghi số nguyên dương m (m<=10)
-m dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một số N.

Output: File văn bản KETRUOC.OUT có m dòng, mỗi dòng chứa một số H. Nếu không có số H thì ghi kết quả là -1.

Giới hạn: 5 giây.

Bài 4: (5đ) Xóa số
Cho trước một dãy gồm N số nguyên không âm x1,x2,x3,...,xN và một số nguyên dương K. Hãy xóa đi ít nhất các phần tử trong dãy số trên để tổng các số còn lại bằng K.

Input: File văn bản XOASO.INP gồm 2 dòng:
-Dòng đầu ghi lại 2 số nguyên N và K cách nhau ít nhất 1 dấu cách, trong đó 0<N; K<=100
-Dòng thứ 2 ghi N số nguyên không âm có giá trị không quá 100, mỗi số cách nhau ít nhất 1 dấu cách.

Output: File văn bản XOASO.OUT ghi một số nguyên M là số phần tử ít nhất cần xóa. Trường hợp không có phương án xóa nào thỏa mãn các phần tử còn lại có tổng bằng K thì ghi ra số M có giá trị bằng -1.

Giới hạn: 5 giây.