الفصل السابع

قراءات متقدمة

الفصل السابع

قراءات متقدمة

برامج الكمبيوتر فى رياضة الجمباز :

تمهيد :

لم يترك الكمبيوتر مجالاً الا وكان له دوراً هاماً واصبحت هناك برامج تطبيقية تستخدم فى مجال الجمباز .

ويسعى المهتمون فى رياضة الجمباز لاقتناء أحد أنواع أجهزة الكمبيوتر لتطوير خبراته ثم بعد هذا يبدأ فى التعرف على البرامج المتاحة على جهازه وأخيراً يستخدم منها المناسب لطبيعة تخصصه .

والبرامج فى صورة مبسطة مجموعة من الاوامر موجهة للكمبيوتر لتنفيذ غرض محدد من خلال اجراءات لعدة وظائف ، وللتسهيل على القارىء فان البرامج يمكن ان تكون جاهزة وأقوم بتعلم كيفية استخدامها او برامج يتم تجهيزها بنفسى وفى هذه الحالة يلزم تعلم أحدى لغات البرمجة .

ويقوم الكمبيوتر باعمال تضمن ثلاث خطوات اساسية :

الأدخال input ، المعالجة processing ، الاخراج output

وفى هذا الفصل سنجد عدة برامج تم وصفها بعناية وتتضمن تسجيلاً يوميا لاعطاء نوع من المعلومات التى تفيد المدرب .

وقد كتبت البرامج بلغة البيسك على جهاز (Apple ll plus) بذاكرة 64K،

Microline 84 by وأستخدم طابعة . CPM card ، 2 Disk Drives
Okidata . ويؤدى الكمبيوتر الرسومات البيانية وغيرها من الأمور المساعدة لتوضيح المعلومات المطلوبة . بإمكانك بالطبع تعديل هذه البرامج واستخدامها على جهاز كمبيوتر آخر . وعلى أية حال فإن النظام الذى أتبع هنا يعتبر شائع الأستخدام .

البرنامج الأول : يسمى برنامج " Log - bas " وهو برنامج مؤسس أصلاً لمقابلة اللاعبون الناشئين . ويجيب اللاعب على الأسئلة المطروحة من الكمبيوتر . بيانات أسماء اللاعبون والبيانات الأساسية الإخرى يتم تخزينها ، ولدى اللاعب فرصة لتصحيح أى خطأ عند نهاية البرنامج كما يتمكن المدرب من استخدام المعلومات المخزنة أو استقبال المعلومات اليومية التى يتم تسجيلها أولاً بأول .

Program 1: Log.bas.

```
100 HOME:PRINT TAB(10)"INITIALIZATION OF DAILY INFORMATION":PRINT
110 INPUT"ENTER TODAY'S DATE (MM/DD/YY) ";DT$
120 PRINT:INPUT"ENTER THE DAY ==) ";DA$
130 PRINT:PRINT"OUTPUT TO LINE PRINTER (Y)ES OR (N)O?"
140 LP$=INKEY$:IF LP$="" THEN 140
150 GOTO 200
200 HOME:PRINT TAB(20)"DAILY TRAINING LOG":PRINT:PRINT
205 TU=0:TE$="":HE$="":CH=0
210 PRINT "PRESS THE LETTER BESIDE YOUR NAME"
220 PRINT:PRINT"A = LEAPMAN","B = LEDERER","C = LINDHOLM","D = MEDIVITT",
    "E = MILLS"
225 PRINT
230 PRINT"F = KUROWSKI","G = SOBOTKA","H = LABUY","I = JAKOPIN","J = TRAVLOS"
235 PRINT
240 PRINT"K = KIPKA","L = HAMILTON","M = SCHAFFNER","N = TREWITT"
245 PRINT
250 PRINT"O = ROETHLISBERGER":PRINT
255 PRINT:PRINT
260 PRINT"X = COMPILE","Z = ELEMENTS":PRINT
270 MI$=INKEY$:IF MI$="" THEN 270
280 IF MI$="A" THEN NA$="LEAPMAN":FI$="LORI":GOTO 500
290 IF MI$="B" THEN NA$="LEDERER":FI$="LYNN":GOTO 500
300 IF MI$="C" THEN NA$="LINDHOLM":FI$="IKA":GOTO 500
```

```
310 IF N1$="D" THEN NA$="MCDIVITT" FI$="KATIE":GOTO 500
320 IF N1$="E" THEN NA$="MILLS".FI$="PHOEBE":GOTO 500
330 IF N1$="F" THEN NA$="KUROWSKI":FI$="SHERYL":GOTO 500
340 IF N1$="G" THEN NA$="SOBOTKA":FI$="SANLY":GOTO 500
350 IF N1$="H" THEN NA$="LABUY":FI$="TAMMY":GOTO 500
360 IF N1$="I" THEN NA$="JAKOPIN":FI$="JENNIFER":GOTO 500
370 IF N1$="J" THEN NA$="TRAVLOS":FI$="TINA":GOTO 500
380 IF N1$="K" THEN NA$="KIPKA":FI$="GINNY":GOTO 500
390 IF N1$="L" THEN NA$="HAMILTON":FI$="GAIL":GOTO 500
400 IF N1$="M" THEN NA$="SCHAFFNER":FI$="PAULA":GOTO 500
410 IF N1$="N" THEN NA$="TREWITT":FI$="NICOLE":GOTO 500
420 IF N1$="O" THEN NA$="HOETHLISBERGER":FI$="MARIE":GOTO 500
430 IF N1$="X" THEN HOME:RESET:RUN "COMPILE"
440 IF N1$="Z" THEN HOME:RESET:RUN "ELEMENTS"
450 GOTO 200
500 HOME:PRINT TAB(20)"SLEEP RECORDS":PRINT
510 PRINT "HELLO ";FI$;", WHAT TIME DID YOU GO TO BED LAST NIGHT?":PRINT
520 PRINT"PLEASE, USE THE LETTER NEXT TO THE TIME.":PRINT
530 PRINT"A - 7:00 PM","B - 7:15 PM","C - 7:30 PM","D - 7:45 PM":PRINT
540 PRINT"E - 8:00 PM","F - 8:15 PM","G - 8 30 PM","H - 8:45 PM":PRINT
550 PRINT"I - 9:00 PM","J - 9.15 PM","K - 9:30 PM" "L - 9:45 PM":PRINT
560 PRINT"M - 10:00 PM","N - 10:15 PM","O - 10:30 PM","P - 10:45 PM":PRINT
570 PRINT"Q - 11:00 PM","R - 11:15 PM","S - 11:30 PM","T - 11:45 PM":PRINT
580 PRINT"U - 12:00 AM","V - 12:15 AM","W - 12:30 AM","X - 12:45 PM":PRINT
590 PRINT"Y - 1:00 AM","Z - 1:15 AM","1 - 1:30 AM","2 - 1:45 AM":PRINT
600 PRINT"3 - 2:00 AM","4 - 2:15 AM","5 - 2:30 AM","6 - 2:45 AM":PRINT
610 SL$=INKEY$:IF SL$="" THEN 610
620 IF SL$="A" THEN TI$="7:00PM":TJ$="46":GOTO 990
630 IF SL$="B" THEN TI$="7:15PM":TJ$="46":GOTO 990
640 IF SL$="C" THEN TI$="7:30PM":TJ$="45":GOTO 990
650 IF SL$="D" THEN TI$="7:45PM":TJ$="45":GOTO 990
660 IF SL$="E" THEN TI$="8.00PM":TJ$="44":GOTO 990
670 IF SL$="F" THEN TI$="8:15PM":TJ$="44":GOTO 990
680 IF SL$="G" THEN TI$="8:30PM":TJ$="43":GOTO 990
690 IF SL$="H" THEN TI$="8:45PM":TJ$="43":GOTO 990
700 IF SL$="I" THEN TI$="9:00PM":TJ$="42":GOTO 990
710 IF SL$="J" THEN TI$="9:15PM":TJ$="42":GOTO 990
720 IF SL$="K" THEN TI$="9:30PM":TJ$="41":GOTO 990
730 IF SL$="L" THEN TI$="9:45PM":TJ$="41":GOTO 990
740 IF SL$="M" THEN TI$="10:00PM":TJ$="40":GOTO 990
750 IF SL$="N" THEN TI$="10:15PM":TJ$="40":GOTO 990
```

```
760 IF SL$="O" THEN TI$="10:30PM":TJ$="39":GOTO 990
770 IF SL$="P" THEN TI$="10:45PM":TJ$="39":GOTO 990
780 IF SL$="Q" THEN TI$="11:00PM":TJ$="38":GOTO 990
790 IF SL$="R" THEN TI$="11:15PM":TJ$="38":GOTO 990
800 IF SL$="S" THEN TI$="11:30PM":TJ$="37":GOTO 990
810 IF SL$="T" THEN TI$="11:45PM":TJ$="37":GOTO 990
820 IF SL$="U" THEN TI$="12:00AM":TJ$="36":GOTO 990
830 IF SL$="V" THEN TI$="12:15AM":TJ$="36":GOTO 990
840 IF SL$="W" THEN TI$="12:30AM":TJ$="35":GOTO 990
850 IF SL$="X" THEN TI$="12:45AM":TJ$="35":GOTO 990
860 IF SL$="Y" THEN TI$="1:00AM":TJ$="34":GOTO 990
870 IF SL$="Z" THEN TI$="1:15AM":TJ$="34":GOTO 990
880 IF SL$="1" THEN TI$="1:30AM":TJ$="33":GOTO 990
890 IF SL$="2" THEN TI$="1:45AM":TJ$="33":GOTO 990
900 IF SL$="3" THEN TI$="2:00AM":TJ$="32":GOTO 990
910 IF SL$="4" THEN TI$="2:15AM":TJ$="32":GOTO 990
920 IF SL$="5" THEN TI$="2:30AM":TJ$="31":GOTO 990
930 IF SL$="6" THEN TI$="2:45AM":TJ$="31":GOTO 990
940 GOTO 500
990 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 1000
1000 HOME:PRINT TAB(20)"SLEEP RECORDS":PRINT
1010 PRINT"NOW I NEED TO KNOW WHEN YOU AWOKE.  PLEASE USE THE LETTER.":PRINT
1020 PRINT"A - 5:00 AM","B - 5:15 AM","C - 5:30 AM","D - 5:45 AM":PRINT
1030 PRINT"E - 6:00 AM","F - 6:15 AM","G - 6:30 AM","H - 6:45 AM":PRINT
1040 PRINT"I - 7:00 AM","J - 7:15 AM","K - 7:30 AM","L - 7:45 AM":PRINT
1050 PRINT"M - 8:00 AM","N - 8:15 AM","O - 8:30 AM","P - 8:45 AM":PRINT
1060 PRINT"Q - 9:00 AM","R - 9:15 AM","S - 9:30 AM","T - 9:45 AM":PRINT
1070 PRINT"U - 10:00 AM","V - 10:15 AM","W - 10:30 AM","X - 10:45 AM":PRINT
1080 PRINT"Y - 11:00 AM","Z - 11:15 AM","1 - 11:30 AM","2 - 11:45 AM":PRINT
1090 PRINT"3 - 12:00 PM","4 - 12:15 PM","5 - 12:30 PM","6 - 12:45 PM"
1100 SM$=INKEY$:IF SM$="" THEN 1100
1110 IF SM$="A" THEN AW$="5:00AM":AX$="26":GOTO 1490
1120 IF SM$="B" THEN AW$="5:15AM":AX$="26":GOTO 1490
1130 IF SM$="C" THEN AW$="5:30AM":AX$="25":GOTO 1490
1140 IF SM$="D" THEN AW$="5:45AM":AX$="25":GOTO 1490
1150 IF SM$="E" THEN AW$="6:00AM":AX$="24":GOTO 1490
1160 IF SM$="F" THEN AW$="6:15AM":AX$="24":GOTO 1490
1170 IF SM$="G" THEN AW$="6:30AM":AX$="23":GOTO 1490
1180 IF SM$="H" THEN AW$="6:45AM":AX$="23":GOTO 1490
1190 IF SM$="I" THEN AW$="7:00AM":AX$="22":GOTO 1490
1200 IF SM$="J" THEN AW$="7:15AM":AX$="22":GOTO 1490
```

```
1210 IF SM$="K" THEN AW$="7:30AM".AX$="21":GOTO 1490
1220 IF SM$="L" THEN AW$="7:45AM":AX$="21":GOTO 1490
1230 IF SM$="M" THEN AW$="8:00AM":AX$="20":GOTO 1490
1240 IF SM$="N" THEN AW$="8:15AM":AX$="20":GOTO 1490
1250 IF SM$="O" THEN AW$="8:30AM":AX$="19":GOTO 1490
1260 IF SM$="P" THEN AW$="8:45AM":AX$="19":GOTO 1490
1270 IF SM$="Q" THEN AW$="9:00AM":AX$="18":GOTO 1490
1280 IF SM$="R" THEN AW$="9:15AM":AX$="18":GOTO 1490
1290 IF SM$="S" THEN AW$="9:30AM":AX$="17":GOTO 1490
1300 IF SM$="T" THEN AW$="9:45AM":AX$="17":GOTO 1490
1310 IF SM$="U" THEN AW$="10:00AM":AX$="16":GOTO 1490
1320 IF SM$="V" THEN AW$="10:15AM":AX$="16":GOTO 1490
1330 IF SM$="W" THEN AW$="10:30AM":AX$="15":GOTO 1490
1340 IF SM$="X" THEN AW$="10:45AM":AX$="15":GOTO 1490
1350 IF SM$="Y" THEN AW$="11:00AM":AX$="14":GOTO 1490
1360 IF SM$="Z" THEN AW$="11:15AM":AX$="14":GOTO 1490
1370 IF SM$="1" THEN AW$="11:30AM":AX$="13":GOTO 1490
1380 IF SM$="2" THEN AW$="11:45AM":AX$="13":GOTO 1490
1390 IF SM$="3" THEN AW$="12:00PM":AX$="12":GOTO 1490
1400 IF SM$="4" THEN AW$="12:15PM":AX$="12":GOTO 1490
1410 IF SM$="5" THEN AW$="12:30PM":AX$="11":GOTO 1490
1420 IF SM$="6" THEN AW$="12:45PM":AX$="11":GOTO 1490
1430 GOTO 1000
1490 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 1500
1500 HOME:PRINT TAB(20)"SLEEP DISTURBANCES":PRINT
1510 PRINT"DID YOU SLEEP RESTLESSLY ?":PRINT:PRINT"(Y)ES OR (N)O":PRINT
1520 RE$=INKEY$:IF RE$="" THEN 1520
1525 PRINT RE$:PRINT
1530 IF RE$="Y" THEN 1600
1540 IF RE$="N" THEN 1600
1550 GOTO 1520
1600 PRINT"DID YOU AWAKEN BEFORE YOUR ALARM ?":PRINT
1610 PRINT"(Y)ES OR (N)O":PRINT
1620 PA$=INKEY$:IF PA$="" THEN 1620
1625 PRINT PA$:PRINT
1630 IF PA$="Y" THEN 1990
1640 IF PA$="N" THEN 1990
1650 GOTO 1620
1990 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 2000
2000 HOME:PRINT TAB(20)"WEIGHT RECORDS":PRINT
2010 PRINT"NOW I NEED YOUR WEIGHT":PRINT
```

```
2020 PRINT"PLEASE ENTER YOUR WEIGHT FROM THE SCALE IN KILOGRAMS":PRINT
2030 INPUT"YOUR WEIGHT ?==.==)";WT
2035 WG=WT*2.2:PRINT:PRINT:PRINT
2036 IF WG>120 THEN PRINT"PLEASE, REENTER YOUR WEIGHT":PRINT"YOU CAN'T WEIGH
     THIS MUCH !!!!":PRINT CHR$(7):PRINT CHR$(7):FOR X=1 TO
1500:NEXT X:GOTO 2000
2040 IF WG<40 THEN PRINT"PLEASE, REENTER YOUR WEIGHT":PRINT"YOU MUST BE
     AWFULLY  SKINNY !!!!!":PRINT CHR$(7):PRINT CHR$(7):FOR X=1 T
O 1500:NEXT X:GOTO 2000
2050 PRINT:PRINT:PRINT"YOUR WEIGHT IN POUNDS IS ==) ";WG
2060 WG$=STR$(WG)
2070 FOR X=1 TO 1000:NEXT X
2080 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 2500
2500 HOME:PRINT TAB(20)"RESTING HEART RATE":PRINT
2510 PRINT"PLEASE, ENTER YOUR HEART RATE.":PRINT
2520 INPUT"))))====) ";HR
2530 IF HR<50 THEN HR=HR*4
2540 HR$=STR$(HR)
2550 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 3000
3000 HOME:PRINT TAB(20)"DIETARY INFORMATION":PRINT
3010 PRINT"PLEASE, INCLUDE ALL THE FOODS THAT YOU HAVE EATEN IN THE LAST"
3020 PRINT"24 HOURS.":PRINT
3030 PRINT:PRINT"BE AS BRIEF AS POSSIBLE":PRINT
3040 LINE INPUT;FO$
3050 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 3500
3500 HOME:PRINT TAB(20)"HEALTH INFORMATION":PRINT
3510 PRINT"PLEASE, USE THE LETTER OF THE ONE BELOW THAT APPLIES":PRINT
3520 PRINT"A -GOOD     B -STOMACH ACHE","C -HEADACHE","D -SORE THROAT":PRINT
3530 PRINT"E -RUNNY NOSE","F -NAUSEA","G -COLD","H -COUGH":PRINT
3540 PRINT"I -EAR ACHE":PRINT:PRINT:PRINT
3550 DE$=INKEY$:IF DE$="" THEN 3550
3560 IF DE$="A" THEN HE$="GOOD":GOTO 3990
3570 IF DE$="B" THEN HE$="STOMACH ACHE"
3575 IF DE$="C" THEN HE$="HEADACHE"
3580 IF DE$="D" THEN HE$="SORE THROAT"
3590 IF DE$="E" THEN HE$="RUNNY NOSE"
3600 IF DE$="F" THEN HE$="NAUSEA"
3610 IF DE$="G" THEN HE$="COLD"
3620 IF DE$="H" THEN HE$="COUGH"
```

```
3630 IF BE$="I" THEN HE$="EAR ACHE"
3640 HOME:PRINT TAB(20)"LET'S TAKE YOUR TEMPERATURE":PRINT
3650 PRINT HE$:PRINT:PRINT
3660 INPUT ")))====) ";TE$
3670 TU=VAL(TE$)
3680 IF TU)100.4 THEN PRINT:PRINT"PLEASE NOTIFY THE COACHES WITH THIS":PRINT
     "INFORMATION BEFORE STARTING TRAINING":PRINT
3685 IF TU<100.4 THEN 3990
3690 FOR X=1 TO 1500:NEXT X
3990 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 4000
4000 HOME:PRINT TAB(20)"INJURY INFORMATION":PRINT
4010 PRINT"DO YOU HAVE AN INJURY TO RECORD ?":PRINT
4020 PRINT"(Y)ES OR (N)O"
4030 T$=INKEY$:IF T$="" THEN 4030
4040 IF T$="Y" THEN 4100
4050 IF T$="N" THEN 4060
4055 GOTO 4030
4060 NI$="NONE":BP$="NONE":EV$="NONE":SK$="NONE":TR$="NONE":LI$="NONE":GOTO
     4995
4100 HOME:PRINT"IS THIS INJURY (N)EW OR (O)LD"
4110 N$=INKEY$:IF N$="" THEN 4110
4120 IF N$="N" THEN NI$="NEW":GOTO 4150
4130 IF N$="O" THEN NI$="OLD":GOTO 4150
4140 GOTO 4110
4150 PRINT:INPUT"ENTER THE INJURED BODY PART --) ";BP$
4155 PRINT
4160 INPUT"ENTER THE SKILL --) ";SK$
4165 PRINT
4170 PRINT:PRINT"ENTER THE EVENT":PRINT
4180 PRINT"A-VAULTING","B-UNEVEN BARS","C-BAL BEAM","D-FLOOR EXERCISE"
4190 PRINT"E-TUMBLING","F-TRAMPOLINE","G-ALL EVENTS","H-OUTSIDE OF GYM"
4200 PRINT"I-UNKNOWN","J-BEAM DISMOUNTS":PRINT:PRINT
4210 JK$=INKEY$:IF JK$="" THEN 4210
4220 IF JK$="A" THEN EV$="VT":GOTO 4300
4230 IF JK$="B" THEN EV$="UB":GOTO 4300
4240 IF JK$="C" THEN EV$="BB":GOTO 4300
4250 IF JK$="D" THEN EV$="FX":GOTO 4300
4260 IF JK$="E" THEN EV$="TU":GOTO 4300
4270 IF JK$="F" THEN EV$="TR":GOTO 4300
4280 IF JK$="G" THEN EV$="AE":GOTO 4300
4285 IF JK$="H" THEN EV$="OT":GOTO 4300
```

```
4286 IF JK$="I" THEN EV$="UN":GOTO 4300
4287 IF JK$="J" THEN EV$="BD":GOTO 4300
4288 GOTO 4210
4300 PRINT:PRINT:INPUT"ENTER THE TREATMENT TAKEN --) ";TH$
4310 PRINT:INPUT"ENTER ANY LIMITATIONS TO PERFORMANCE --) ";LI$
4990 IF CH=1 THEN 10000 ELSE 4995
4995 GOTO 10000
5000 HOME:PRINT TAB(30)"WORKING":PRINT
5005 SN$=LEFT$(NA$,8)
5010 OPEN "R", 1, "B:"+SN$+".DAT",128
5020 FIELD 1, 5 AS A$,2 AS B$,7 AS D$,2 AS E$,7 AS F$,2 AS G$,1 AS H$,1 AS
     I$,7 AS J$,6 AS K$,10 AS L$,4 AS M$,3 AS N$,9 AS O$,2 AS P$,9 AS Q$,9
     AS R$,15 AS S$,25 AS T$
5030 LSET A$=LEFT$(DT$,5)
5040 LSET B$=DA$
5050 LSET D$=TI$
5070 LSET E$=TJ$
5080 LSET F$=AW$
5090 LSET G$=AX$
5100 LSET H$=RE$
5110 LSET I$=PA$
5120 LSET J$=WG$
5130 LSET K$=HR$
5140 LSET L$=HE$
5150 LSET M$=TE$
5160 LSET N$=MI$
5170 LSET O$=BP$
5180 LSET P$=EV$
5190 LSET Q$=SK$
5200 LSET R$=TR$
5210 LSET S$=LI$
5215 LSET T$=FO$
5220 I9=LOF(1)+1
5230 PUT 1,I9
5240 CLOSE 1
5250 IF LP$="Y" THEN 6000 ELSE 200
6000 LPRINT STRING$(80,199)
```

```
6010 LPRINT CHR$(255)
6020 LPRINT"DATE = ";DT$;"       DAY = ";DA$
6030 LPRINT"NAME","TO BED","AWAKE","RESTLESS","PRE AWAKE"
6040 LPRINT NA$, TI$, AW$, RE$, PA$
6050 LPRINT"WEIGHT","HEART RATE","HEALTH","TEMP","INJURY"
6060 LPRINT WG$, HR$, HE$, TE$, NI$
6070 LPRINT"BODY PART","EVENT","SKILL","TREATMENT"
6080 LPRINT BP$, EV$, SK$, TR$
6090 LPRINT"LIMITATIONS = ";LI$
6100 LPRINT"FOODS IN LAST 24 HOURS"
6110 LPRINT FO$
6120 LPRINT STRING$(80,199)
6130 GOTO 150
10000 CH=0:HOME:PRINT TAB(20)"ARE ALL YOUR ANSWERS CORRECT ?":PRINT
10010 PRINT:PRINT"(Y)ES OR (N)O"
10020 P9$=INKEY$:IF P9$="" THEN 10020
10030 IF P9$="Y" THEN 5000
10040 IF P9$="N" THEN 10060
10050 GOTO 10020
10060 PRINT:PRINT"WHAT WOULD YOU LIKE TO CHANGE ?":PRINT
10070 PRINT"A = TIME TO BED"
10080 PRINT"B = TIME AWAKE"
10090 PRINT"C = SLEEP DISTURBANCES"
10100 PRINT"D = WEIGHT"
10110 PRINT"E = HEART RATE"
10120 PRINT"F = DIETARY INFORMATION"
10130 PRINT"G = HEALTH INFORMATION"
10140 PRINT"H = INJURY INFORMATION"
10150 PRINT:PRINT
10160 P8$=INKEY$:IF P8$="" THEN 10160
10170 IF P8$="A" THEN CH=1:GOTO 500
10180 IF P8$="B" THEN CH=1:GOTO 1000
10190 IF P8$="C" THEN CH=1:GOTO 1500
10200 IF P8$="D" THEN CH=1:GOTO 2000
10210 IF P8$="E" THEN CH=1:GOTO 2500
10220 IF P8$="F" THEN CH=1:GOTO 3000
10230 IF P8$="G" THEN CH=1:GOTO 3500
10240 IF P8$="H" THEN CH=1:GOTO 4000
10250 GOTO 10160
```

البرنامج الثانى

عنوان البرنامج الثانى هو " Access . bas " ويؤدى قراءة البيانات من المعلومات المخزنة بواسطة لاعب الجمباز قبل كل تدريب يومى . ويسمح هذا البرنامج للمدرب لمعرفة أحوال اللاعب كما يطالع التصنيف للتسجيل الفردى بوضوح وبسرعة .

ويمكن استخراج البيانات بواسطة الطابعة على شكل رسومات بيانية وهذا الأسلوب أفضل بالنسبة للمدرب حتى يستطيع استخدام البيانات داخل الملعب أثناء التدريب .

Program 2: Access.bas.

```
100 CLEAR ,,10000
110 HOME:PRINT TAB(15) "DATA ACCESS FILE MENU":PRINT
120 X=0
130 PRINT"A-LEAFMAN    B-LEDERER    C-LINDHOLM    D-MCDIVITT"
140 PRINT"E-KUKOWSKI   F-SCHAFFNER  G-SOBOTKA     H-JAKOPIN"
150 PRINT"I-TREWITT    J-LABUY      K-TRAVLOS     L-MILLS"
160 PRINT"M-ROETHLISBERGER          N-HAMILTON    O-KIPKA"
180 PRINT
190 B$=INKEY$:IF B$="" THEN 190
200 IF B$="A" THEN SN$="LEAFMAN":GOTO 380
210 IF B$="B" THEN SN$="LEDERER":GOTO 380
220 IF B$="C" THEN SN$="LINDHOLM":GOTO 380
230 IF B$="D" THEN SN$="MCDIVITT":GOTO 380
240 IF B$="E" THEN SN$="KUKOWSKI":GOTO 380
250 IF B$="F" THEN SN$="SCHAFFNER":GOTO 380
260 IF B$="G" THEN SN$="SOBOTKA":GOTO 380
270 IF B$="H" THEN SN$="JAKOPIN":GOTO 380
280 IF B$="I" THEN SN$="TREWITT":GOTO 380
290 IF B$="J" THEN SN$="LABUY":GOTO 340
300 IF B$="K" THEN SN$="TRAVLOS":GOTO 380
310 IF B$="L" THEN SN$="MILLS":GOTO 380
320 IF B$="M" THEN SN$="ROETHLISBERGER":GOTO 380
330 IF B$="N" THEN SN$="HAMILTON":GOTO 380
```

```
340 IF B$="O" THEN SN$="KIPKA":GOTO 380
350 IF B$="P" THEN SN$="TRAVLOS":GOTO 380
360 IF B$="Q" THEN SN$="HAMILTON":GOTO 380
370 GOTO 190
380 HOME:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
390 PRINT"                WORKING"
395 RN$=LEFT$(SN$,8)
400 OPEN "R", 1, "B:"+RN$+".DAT",128
410 GOSUB 2880
420 DIM DT$(I7%),DA$(I7%), SN$(I7%), TI$(I7%), TJ$(I7%), AV$(I7%), AX$(I7%),
    RE$(I7%), PA$(I7%), WG$(I7%), HR$(I7%), HE$(I7%), TE$(I7%), MI$(I7%),
    BP$(I7%),EV$(I7%), SK$(I7%),TR$(I7%), LI$(I7%), RT(I7%), AX(I7%), TJ(I7%)
430 DIM WG(I7%), HR(I7%), TE(I7%), RW(I7%), Y(I7%), FO$(I7%)
440 FIELD 1, 5 AS A$, 2 AS B$, 7 AS D$, 2 AS E$, 7 AS F$, 2 AS G$, 1 AS H$,
    1 AS I$, 7 AS J$, 4 AS K$, 10 AS L$, 4 AS M$, 3 AS N$, 9 AS O$, 2 AS P$,
    9 AS Q$, 9 AS R$, 15 AS S$, 25 AS T$
450 FOR I=I8% TO I7%
460 GET 1, I
470 HOME:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"READING RECORD NUMBER ";I;"FILE NAME - ";SN$
480 DT$(I)=A$
490 DA$(I)=B$
500 SN$(I)=C$
510 TI$(I)=D$
520 TJ(I)=VAL (E$)
530 AV$(I)=F$
540 AX(I)=VAL (G$)
550 RE$(I)=H$
560 PA$(I)=I$
570 WG(I)=VAL (J$)
580 HR(I)=VAL (K$)
590 HE$(I)=L$
600 TE(I)=VAL (M$)
610 MI$(I)=N$
620 BP$(I)=O$
630 EV$(I)=P$
640 SK$(I)=Q$
650 TR$(I)=R$
660 LI$(I)=S$
665 FO$(I)=T$
670 NEXT I
```

```
680 CLOSE
690 HOME
700 PRINT TAB(20);"MENU":PRINT:PRINT
710 PRINT"CHOOSE ONE OF THE FOLLOWING":PRINT
720 PRINT"    1 ONE COMPLETE RECORD AT A TIME"
730 PRINT"    2 SLEEP RECORDS"
740 PRINT"    3 WEIGHT RECORDS"
750 PRINT"    4 HEART RATE RECORDS"
760 PRINT"    5 HEALTH RECORDS"
770 PRINT"    6 INJUEY RECORDS"
780 PRINT"    7 DIETARY RECORDS"
785 PRINT"    8 RETURN TO MAIN MENU"
790 INPUT A
800 ON A GOTO 820,1140,1630,2060,2400,2620,3000,100
810 HOME:PRINT"     SINGLE RECORD NUMBER ";X
820 FOR X=16% TO 17%
830 HOME:PRINT"     SINGLE RECORD NUMBER ";X
840 PRINT:PRINT:PRINT"DATE","DAY","NAME"
850 PRINT;DT$(X),DA$(X),SM$
860 PRINT"TO BED","AWAKE","RESTLESS","PRE AWAKE"
870 PRINT;TI$(X),AW$(X),RE$(X),PA$(X)
880 PRINT"WEIGHT","HEART RATE","HEALTH","TEMP"
890 PRINT;WG(X),HR(X),HE$(X),TE(X)
900 PRINT"INJURY","BODY PART","EVENT","SKILL"
910 PRINT,NI$(X),BP$(X),EV$(X),SK$(X)
920 PRINT"TREATMENT","LIMITATIONS"
930 PRINT;TR$(X),LI$(X)
940 PRINT:PRINT
950 PRINT"(L)PRINT (N)EXT (R)ETURN"
960 CH$=INKEY$:IF CH$="" THEN 960
970 IF CH$="L"THEN 1020
980 IF CH$="N"THEN 1010
990 IF CH$="R"THEN 690
1000 GOTO 960
1010 IF X=17 THEN 690 ELSE NEXT X
1020 LPRINT"        DAILY RECORD ":LPRINT CHR$(255)
1030 LPRINT"DATE","DAY","RECORD NUMBER","NAME"
1040 LPRINT;DT$(X),DA$(X),X,SM$
1050 LPRINT"TO BED","AWAKE","RESTLESS","PRE AWAKE"
1060 LPRINT;TI$(X),AW$(X),RE$(X),PA$(X)
1070 LPRINT"WEIGHT","HEART RATE","HEALTH","TEMP"
```

```
1080 LPRINT;WG(X),NR(X),HE$(X),TE(X)
1090 LPRINT"INJURY","BODY PART","EVENT","SKILL"
1100 LPRINT;MI$(X),BP$(X),EV$(X),SK$(X)
1110 LPRINT"TREATMENT","LIMITATIONS"
1120 LPRINT;TR$(X),LI$(X)
1130 GOTO 950
1140 HOME:PRINT TAB(10)"SLEEP RECORDS":PRINT
1150 PRINT"(L)IST OR (G)RAPH OF SLEEP PERIODS"
1160 B$=INKEY$:IF B$="" THEN 1160
1170 IF B$="L" THEN 1200
1180 IF B$="G" THEN 1370
1190 GOTO 1160
1200 HOME:PRINT"IN BED";TAB(12)"AWAKE";TAB(20)"RSTLS";TAB(26)"PRE AW";TAB
     (35)"HOURS";TAB(42)"DATE";TAB(49)"DAY"
1210 FOR X=I8% TO I7%
1220 PRINT;TI$(X);TAB(12)AW$(X);TAB(21)RE$(X);TAB(27)PA$(X);TAB(35)
     (TJ(X)-AX(X))/2;TAB(40)DT$(X);TAB(49)DA$(X)
1230 NEXT X
1240 GOSUB 1560
1250 PRINT"(L)PRINT OR (R)ETURN TO MENU"
1260 D$=INKEY$:IF D$="" THEN 1260
1270 IF D$="L" THEN 1290
1280 GOTO 690
1290 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(29)"SLEEP RECORDS":LPRINT CHR$(255)
1300 LPRINT "FILE NAME ="SM$:LPRINT CHR$(255)
1310 LPRINT"IN BED";TAB(10)"AWAKE";TAB(20)"RESTLESS";TAB(30)"PRE AWAKE";TAB
     (40)"DAY";TAB(45)"HOURS";TAB(50)"DATE"
1320 FOR X=I8% TO I7%
1330 LPRINT TI$(X);TAB(10)AW$(X);TAB(20)RE$(X);TAB(30)PA$(X);TAB(40)DA$(X);
     TAB(45) (TJ(X)-AX(X))/2;TAB(55)DT$(X)
1340 NEXT X
1350 LPRINT"AVERAGE SLEEP TIME = ";JK;" HOURS"
1360 GOTO 690
1370 HOME:PRINT TAB(10)"SLEEP PERIOD GRAPH":PRINT
1380 PRINT"NUMBER OF HOURS OF SLEEP":PRINT"  1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 1 1 1 1"
1390 PRINT"                    0 1 2 3 4"
1400 FOR X=I8% TO I7%
1410 PRINT STRING$((TJ(X)-AX(X)),"*")
1420 NEXT X:GOSUB 1560
1430 PRINT"(L)PRINT OR (R)ETURN TO MENU"
```

```
1440 E$=INKEY$:IF E$="" THEN 1440
1450 IF E$="L" THEN 1470
1460 GOTO 490
1470 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(30)"SLEEP PERIOD GRAPH":LPRINT CHR$(255)
1480 LPRINT"FILE NAME =";SN$:LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(36)"HOURS";TAB(45)
     "SLEEP DISTURBANCES":LPRINT CHR$(255)
1490 LPRINT"7 8 9 1 1 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 1 1 "
1500 LPRINT"      0 1 2                   0 1 2"
1510 FOR X=I8% TO I7%
1520 LPRINT CHR$(199);:LPRINT TAB(ABS(TJ(X)-46));STRING$(ABS(AX(X)-46)-(ABS
     (TJ(X)-46)),199);TAB(36)(TJ(X)-AX(X))/2;TAB(45)BE$(X);",
;PA$(X);"  ";DA$(X);"  ";DT$(X)
1530 NEXT X
1540 LPRINT"  AVERAGE SLEEP TIME = ";JK;" HOURS":LPRINT CHR$(255)
1550 GOTO 490
1560 Q=0:N=0:T=0
1570 FOR T=I8% TO I7%
1580 Q=N
1590 RT(T)=(TJ(T)-AX(T))/2
1600 N=Q + RT(T)
1610 NEXT T
1620 JK=N /(T-1)
1630 PRINT"AVERAGE SLEEP TIME = ";JK;" HOURS"
1640 RETURN
1650 HOME:PRINT TAB(10) "WEIGHT RECORDS":PRINT
1660 PRINT"(L)IST OR (G)RAPH
1670 CH$=INKEY$:IF CH$="" THEN 1670
1680 IF CH$="L" THEN 1700
1690 IF CH$="G" THEN 1920 ELSE 1670
1700 HOME:PRINT TAB(10) "WEIGHT RECORDS":PRINT"FILE= ";SN$
1710 PRINT"WEIGHT","DATE","DAY"
1720 FOR Q=I8% TO I7%:S5=S5+1
1730 PRINT WG(Q),DT$(Q),DA$(Q)
1740 NEXT Q
1750 FOR X=I8% TO I7%
1760 UI=MM
1770 MM=UI+WG(X)
1780 NEXT X
1790 NN=MM/(X-1)
1800 PRINT"AVERAGE WEIGHT OVER RECORD PERIOD = ";NN
1810 PRINT:PRINT"(L)PRINT OR (R)ETURN TO MENU"
```

```
1820 QW$=INKEY$:IF QW$="" THEN 1820
1830 IF QW$="L" THEN 1850
1840 IF QW$="R" THEN 690 ELSE 1820
1850 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20) "WEIGHT RECORDS LIST":LPRINT CHR$(255)
1860 LPRINT"FILE NAME =";SN$:LPRINT"WEIGHT","DATE","DAY"
1870 FOR X=I8% TO I7%
1880 LPRINT WG(X),DT$(X),DA$(X)
1890 NEXT X
1900 LPRINT CHR$(255):LPRINT"AVERAGE WEIGHT OVER RECORD PERIOD = ";NN
1910 LPRINT CHR$(255):GOTO 690
1920 PRINT"(L)PRINT WEIGHT RECORDS GRAPH OR (R)ETURN"
1930 NN$=INKEY$:IF NN$="" THEN 1930
1940 IF NN$="R" THEN 690
1950 IF NN$="L" THEN 1960 ELSE 1930
1960 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"WEIGHT RECORDS GRAPH":LPRINT CHR$(255)
1970 LPRINT"FILE NAME = ";SN$:LPRINT CHR$(255)
1980 LPRINT TAB(23) NN
1990 LPRINT TAB(10) "+5";TAB(13)"+4";TAB(16)"+3";TAB(19)"+2";TAB(22)"+1";
     TAB(25)"AV";TAB(28)"-1";TAB(31)"-2";TAB(34)"-3";TAB(37)"-4";TAB(40)"-5"
2000 FOR X=I8% TO I7%
2010 AV(X)=WG(X) - NN
2020 Y(X)=25-AV(X)
2030 LPRINT TAB(Y(X)) CHR$(199);TAB(40) WG(X);TAB(50) DA$(X);" ";DT$(X)
2040 NEXT X
2050 LPRINT CHR$(255):GOTO 690
2060 HOME:PRINT TAB(10)"HEART RATE RECORDS":PRINT
2070 PRINT"LIST OF RECORDS"
2080 PRINT"FILE NAME = ";SN$:PRINT
2090 PRINT"HEART RATE","DATE","DAY"
2100 FOR X=I8% TO I7%
2110 GP=RQ
2120 IF HR(X)<20 THEN HR(X)=HR(X)*10
2130 RQ=GP+HR(X)
2140 PRINT HR(X),DT$(X),DA$(X)
2150 NEXT X
2160 GR=RQ/(X-1)
2170 PRINT"AVERAGE HEART RATE OVER RECORD PERIOD =";GR
2180 PRINT"(L)PRINT,  (R)ETURN, OR (G)RAPH"
2190 VB$=INKEY$:IF VB$="" THEN 2190
2200 IF VB$="L" THEN 2340
```

```
2210 IF VB$="G" THEN 2230
2220 IF VB$="R" THEN 690 ELSE 2190
2230 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"HEART RATE GRAPH":LPRINT CHR$(255)
2240 LPRINT"FILE NAME = ";SN$:LPRINT CHR$(255)
2250 LPRINT"1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4":
     LPRINT"0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0"
2260 FOR X=I8% TO I7%
2270 IF HR(X)(20 THEN HR(X)=HR(X)*10
2280 IF HR(X))40 THEN 2290 ELSE 2300
2290 HR(X)=HR(X)/4
2300 LPRINT TAB(2*HR(X)-20)"*";TAB(40)DA$(X);" ";DT$(X);" ";HR(X)
2310 NEXT X
2320 VB$="":GOTO 2180
2330 NEXT I
2340 LPRINT "FILE NAME = ";SN$:LPRINT TAB(20)"HEART RATE RECORDS LIST":
     LPRINT CHR$(255):LPRINT "HEART RATE    DATE      DAY"
2350 FOR X=I8% TO I7%
2360 LPRINT HR(X);TAB(18);DT$(X);"     ";DA$(X)
2370 NEXT X
2380 LPRINT "AVERAGE HEART RATE OVER RECORD PERIOD = ";GB
2390 VB$="":GOTO 2180
2400 HOME:PRINT TAB(10)"HEALTH RECORDS LIST":PRINT
2410 PRINT "FILE NAME = ";SN$
2420 PRINT"HEALTH","TEMP","DATE","DAY"
2430 FOR X=I8% TO I7%
2440 PRINT HE$(X),TE(X),DT$(X),DA$(X)
2450 IF HE$(X)()"GOOD       " THEN PP=PP+1
2460 NEXT X
2470 PRINT"NUMBER OF ILLNESS RECORDS = ";PP
2480 PRINT "(R)ETURN TO MENU OR (L)PRINT"
2490 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 2490
2500 IF G$="R" THEN 690
2510 IF G$="L" THEN 2530
2520 GOTO 2490
2530 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"HEALTH RECORDS LIST":LPRINT CHR$(255)
2540 LPRINT"FILE NAME = ";SN$
2550 LPRINT"HEALTH","TEMP","DATE","DAY"
2560 FOR X=I8% TO I7%
2570 LPRINT HE$(X),TE(X),DT$(X),DA$(X)
2580 IF HE$(X)()"GOOD       " THEN PO=PO+1
2590 NEXT X
```

```
2600 LPRINT"NUMBER OF ILLNESS RECORDS = ";PO
2610 GOTO 690
2620 HOME:PRINT TAB(10)"INJURY RECORDS LIST":PRINT
2630 PRINT"FILE NAME = ";SN$
2640 FOR X=I8% TO I7%
2650 IF N1$(X)()"NOW" THEN 2660 ELSE 2720
2660 PRINT"DATE = ";DT$(X);"    DAY = ";DA$(X)
2670 PRINT"INJURY","BODY PART","EVENT","SKILL"
2680 PRINT N1$(X),BP$(X),EV$(X),SK$(X)
2690 PRINT"LIMITATIONS = ";LI$(X)
2700 PRINT"TREATMENT = ";TR$(X)
2710 PRINT
2720 NEXT X
2730 PRINT"(L)PRINT OR (R)ETURN TO MENU"
2740 G8$=INKEY$:IF G8$="" THEN 2740
2750 IF G8$="L" THEN 2770
2760 IF G8$="R" THEN 690 ELSE 2740
2770 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"INJURY RECORDS LIST":LPRINT CHR$(13)
2780 LPRINT"FILE NAME = ";SN$
2790 FOR X=I8% TO I7%
2800 IF N1$(X)()"NOW" THEN 2810 ELSE 2850
2810 LPRINT"INJURY","BODY PART","EVENT","SKILL"
2820 LPRINT N1$(X),BP$(X),EV$(X),SK$(X)
2830 LPRINT"LIMITATIONS = ";LI$(X)
2840 LPRINT"TREATMENT = ";TR$(X)
2850 NEXT X
2860 GOTO 690
2870 END
2880 I9%=LOF(1)
2890 PRINT:PRINT"FILE NAME = ";SN$;"  HAS ";I9%;" RECORDS"
2900 PRINT"WHAT RECORD WOULD YOU LIKE TO BEGIN WITH"
2910 INPUT I8%
2920 PRINT:PRINT"WHAT RECORD WOULD YOU LIKE TO END WITH"
2930 INPUT I7%
2940 RETURN
3000 HOME:PRINT TAB(10)"DIETARY RECORDS":PRINT
3005 PRINT "FILE NAME = ";SN$
3010 FOR X=I8% TO I7%
3020 PRINT "DATE = ";DT$(X);"       DAY = ";DA$(X)
3030 PRINT "FOODS = ";FO$(X)
```

```
3040 PRINT
3050 NEXT X
3060 PRINT:PRINT"(L)PRINT OR (R)ETURN TO MENU":PRINT
3070 MH$=INKEY$:IF MH$="" THEN 3070
3080 IF MH$="L" THEN 3100
3090 IF MH$="R" THEN 490 ELSE 3080
3100 LPRINT CHR$(255):LPRINT"DIETARY INTAKE LIST":LPRINT CHR$(255)
3110 LPRINT"FILE NAME = ";SN$
3120 FOR X=10% TO I7%
3130 LPRINT "DATE = ";DT$(X);"        DAY = ";DA$(X)
3140 LPRINT FO$(X)
3150 LPRINT CHR$(255)
3160 NEXT X
3170 LPRINT"NUMBER OF RECORDS = ";X-1
3180 GOTO 490
```

البرنامج الثالث

عنوان هذا البرنامج " Compile " ويقوم بقراءة سجل اللاعب ويكتب تسجيل كل لاعب حسب البيانات المعطاة حين يصنف البرنامج كل المعلومات اليومية المسجلة مرة واحدة ، فانه لا يجمع التسجيلات حيث يجب تنفيذها بواسطة برنامج التسجيل . يمكن اختيار التصنيف من القائمة فى برنامج بواسطة الضغط على المفتاح " Z " أو يمكن الأداء الذاتى .

ويعطى هذا البرنامج التسجيلات اليومية لعناصر عديدة منها على سبيل المثال النوم ، الصحة ، النبض ، الاصابة ، ومعلومات بسيطة عن التغذية ، وغيرها من العناصر التى يمكن أخذ نسخة منها للتعرف على التغيرات الحادثة للاعب بصفة مستمرة وتنفع فى عملية متابعة التدريب بكفاءة عالية .

Program 3: Compile.

```
100 CLEAR ,,10000
105 V=80:DIM DT$(V),DA$(V),TI$(V),TJ(V),AW$(V),AX(V),BE$(V),PA$(V),WG(V),HR
    (V),HE$(V),TE$(V),M1$(V),BP$(V),EV$(V),SK$(V),TR$(V),LI$(V),HT(V),RW(V),
    Y(V),FO$(V)
110 FOR BN=1 TO 15
120 HT=0:Q=0:N=0:JK=0:U=0:UI=0:MM=0:NM=0:X=0:CP=0:RQ=0:HR=0:I%%=0:I9%=0:BH=0
    :Y=0:RW=0:H=0:WG=0:V=0:IJ=0:HT=0
130 IF BN=1 THEN SN$="LEAFMAN":GOTO 400
140 IF BN=2 THEN SN$="LEDERER":GOTO 400
150 IF BN=3 THEN SN$="LINDHOLM":GOTO 400
160 IF BN=4 THEN SN$="MCDIVITT":GOTO 400
170 IF BN=5 THEN SN$="LABUT":GOTO 400
180 IF BN=6 THEN SN$="SCHAFFNER":GOTO 400
190 IF BN=7 THEN SN$="SOBOTKA":GOTO 400
200 IF BN=8 THEN SN$="KUROWSKI":GOTO 400
210 IF BN=9 THEN SN$="TREWITT":GOTO 400
220 IF BN=10 THEN SN$="KIPKA":GOTO 400
230 IF BN=11 THEN SN$="HAMILTON":GOTO 400
240 IF BN=12 THEN SN$="MILLS":GOTO 400
250 IF BN=13 THEN SN$="ROSTHLISBERGER":GOTO 400
260 IF BN=14 THEN SN$="JAKOPIN":GOTO 400
270 IF BN=15 THEN SN$="TRAVLOS":GOTO 400
400 SN$=LEFT$(SN$,8):HOME:PRINT TAB(20)"WORKING"
410 OPEN "R", 1, "B:"+SN$+".DAT",128
420 GOSUB 15000
430 FIELD 1, 5 AS DT$,2 AS DA$,7 AS TI$,2 AS TJ$,7 AS AW$,2 AS AX$,1 AS BE$,
    1 AS PA$,7 AS WG$,6 AS HR$,10 AS HE$,4 AS TE$,3 AS M1$,9 AS BP$,2 AS EV$,
    9 AS SK$,9 AS TR$,15 AS LI$,25 AS FO$
440 FOR X=I8% TO I7%
450 GET 1,X
455 HOME:PRINT TAB(20)"READING RECORD NUMBER ";X;"   FILE NAME ==) ";SN$
460 DT$(X)=DT$
470 DA$(X)=DA$
480 TI$(X)=TI$
490 TJ(X)=VAL(TJ$)
500 AW$(X)=AW$
```

```
 520 AX(X)=VAL(AX$)
 530 RE$(X)=RE$
 540 PA$(X)=PA$
 550 WG(X)=VAL(WG$)
 560 HR(X)=VAL(HR$)
 570 HE$(X)=HE$
 580 TE$(X)=TE$
 590 MI$(X)=MI$
 600 HP$(X)=HP$
 610 EV$(X)=EV$
 620 SK$(X)=SK$
 630 TR$(X)=TR$
 640 LI$(X)=LI$
 645 FO$(X)=FO$
 650 NEXT X
 660 CLOSE 1
 960 HOME:PRINT TAB(20)"GRAPH OF SLEEP RECORDS":PRINT
 970 PRINT"FILE NAME = ";SN$
1140 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(30)"SLEEP PERIOD GRAPH":LPRINT CHR$(255)
1150 LPRINT"FILE NAME = ";SN$
1160 LPRINT"7 8 9 1 1 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 1 1"
1170 LPRINT"      0 1 2                   0 1 2"
1180 FOR X=I0% TO I7%
1190 LPRINT CHR$(199);:LPRINT TAB(ABS(TJ(X)-66));STRING$(ABS(AX(X)-66)-(ABS
     (TJ(X)-66)),199);TAB(36)(TJ(X)-AX(X))/2;TAB(45)RE$(X);",";PA$(X);"
     ";DA$(X);"  ";DT$(X)
1200 NEXT X
1210 LPRINT CHR$(255)
1220 FOR T=I0% TO I7%
1230 RT(T)=(TJ(T)-AX(T))/2
1240 NEXT T
1250 FOR U=I0% TO I7%
1260 Q=M
1270 M=Q+RT(U)
1280 NEXT U
1290 JK=M/(U-1)
1295 LPRINT "AVERAGE SLEEP TIME = ";JK;" HOURS"
1300 FOR X=I0% TO I7%
1310 UI=MM
1320 MM=UI+WG(X)
```

```
1330 NEXT X
1340 MM=MM/(X-1)
1500 HOME:PRINT TAB(20)"WEIGHT RECORDS GRAPH":PRINT
1510 PRINT"FILE NAME ==>";SM$
1520 FOR H=I8% TO I7%
1530 RW(H)=WG(H)-MM
1540 Y(H)=25-RW(H)
1550 NEXT H
1600 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"WEIGHT RECORDS GRAPH":LPRINT CHR$(255)
1610 LPRINT "FILE NAME ==) ";SM$
1620 LPRINT CHR$(255)
1625 LPRINT "AVERAGE WEIGHT OVER RECORD PERIOD = ";MM
1630 LPRINT TAB(23)MM
1640 LPRINT TAB(10)"+5";TAB(13)"+4";TAB(16)"+3";TAB(19)"+2";TAB(22)"+1";TAB
     (25)"AV";TAB(28)"-1";TAB(31)"-2";TAB(34)"-3";TAB(37)"-4";TAB(40)"-5"
1645 FOR X=I8% TO I7%
1650 LPRINT TAB(Y(X))CHR$(199);TAB(40)WG(X);"  ";DA$(X);"  ";DT$(X)
1660 NEXT X
1665 LPRINT CHR$(255)
1700 HOME:PRINT TAB(20)"HEART RATE GRAPH":PRINT
1710 PRINT"FILE NAME ==) ";SM$
1720 FOR X=I8% TO I7%
1730 GP=RQ
1740 RQ=GP+HR(X)
1750 NEXT X
1760 GB=RQ/(X-1)
1780 FOR X=I8% TO I7%
1790 HH=X:Y=ABS(HR(X)-50)
1800 NEXT X
2000 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"HEART RATE GRAPH":LPRINT CHR$(255)
2005 LPRINT"FILE NAME ==) ";SM$:LPRINT CHR$(255)
2010 LPRINT"1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4"
2015 LPRINT"0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0"
2020 FOR X=I8% TO I7%
2030 IF HR(X)>40 THEN 2034
2032 IF HR(X)<20 THEN HR(X)=HR(X)*10:GOTO 2034
2033 GOTO 2040
2034 HR(X)=HR(X)/4
2040 LPRINT TAB(2*HR(X)-20)"*";TAB(40)DA$(X);"  ";DT$(X);"  ";HR(X)
2050 NEXT X
```

```
2060 LPRINT CHR$(255)
2070 LPRINT"AVERAGE HEART RATE OVER RECORD PERIOD = ";
2080 LPRINT CHR$(255)
3000 HOME:PRINT TAB(20)"HEALTH RECORDS":PRINT
3010 PRINT"FILE NAME ==) ";SN$
3020 LPRINT TAB(20)"HEALTH RECORDS":LPRINT CHR$(255)
3030 LPRINT "FILE NAME ==) ";SN$:LPRINT CHR$(255)
3040 LPRINT "ILLNESS","TEMP","DATE","DAY"
3050 FOR X=10% TO I7%
3060 IF HE$(X)()"GOOD      " THEN 3070 ELSE 3100
3070 LPRINT HE$(X),TE$(X),DT$(X),DA$(X):HT=HT+1
3100 NEXT X
3105 LPRINT"NUMBER OF ILLNESS RECORDS = ";HT
3110 LPRINT CHR$(255)
3120 HOME:PRINT TAB(20)"INJURY RECORDS":PRINT
3130 PRINT "FILE NAME ==) ";SN$
3140 LPRINT TAB(20)"INJURY RECORDS":LPRINT CHR$(255)
3150 LPRINT"FILE NAME ==) ";SN$
3160 LPRINT CHR$(255)
3170 FOR X=I8% TO I7%
3180 IF MI$(X)="NEW" OR MI$(X)="OLD" THEN 3190 ELSE 3250
3190 LPRINT"INJURY","BODY PART","EVENT","SKILL","DATE":IJ=IJ+1
3200 LPRINT MI$(X),BP$(X),EV$(X),SK$(X),DT$(X)
3210 LPRINT"TREATMENT = ";TR$(X);"          DAY = ";DA$(X)
3220 LPRINT"LIMITATIONS = ";LI$(X)
3240 LPRINT CHR$(255)
3250 NEXT X
3260 LPRINT CHR$(255):LPRINT"TOTAL NUMBER OF INJURY RECORDS = ";IJ
3270 HOME:PRINT TAB(20)"DIETARY RECORDS":PRINT
3280 PRINT"FILE NAME ==) ";SN$
3290 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"DIETARY RECORDS":LPRINT CHR$(255)
3300 LPRINT "FILE NAME ==) ";SN$
3310 FOR X=I8% TO I7%
3320 LPRINT FO$(X)
3330 NEXT X
3340 NEXT BK
4000 RUN "LOG.BAS"
15000 HOME:PRINT"FILE NAME =";SN$:PRINT
15010 I9%=LOF(1)
15020 I8%=1
15030 I7%=I9%
15040 RETURN
```

البرنامج الرابع

عنوان هذا البرنامج " Elements " ويستخدم للحفظ والتحليل لعناصر البيانات الموجودة بالكمبيوتر عند نهاية التدريب بواسطة كل لاعب . ويمكن الاختيار من القائمة الأساسية بواسطة الكتابة على الطابعة الرمز " X " يدخل اللاعب بياناته الخاصة ويكون لدى المدرب الفرصة للنسخ ليتعرف على كيفية تنفيذ كل لاعب لما كلف به . وتعطينا المعلومات عدد المهارات وكيفية استخدامها وغيرها من الأمور .

Program 4: Elements.

```
10 CLEAR ,,5000
20 HOME:PRINT TAB(20)"ELEMENT RECORDS":PRINT
30 PRINT "ARE YOU (S)TORING DATA OR (R)ETRIEVING ?"
40 X1$=INKEY$:IF X1$="" THEN 40
50 IF X1$="S" THEN XA=1:GOTO 90
60 IF X1$="R" THEN XA=2:GOTO 65
61 GOTO 40
65 HOME:PRINT TAB(20)"RETRIEVAL OF DATA":PRINT
70 XA=3:GOTO 100
90 GOTO 310
100 HOME:PRINT TAB(20)"ELEMENT RECORDS":PRINT
105 SN$="":VA=0:BA=0:BE=0:BO=0:FL=0:TU=0:TH=0:TT=0:M1=0:MN=0:BR=0:SR=0:FR=0
110 PRINT"A = LEAFMAN","B = LEDERER","C = SOBOTKA","D = HAMILTON":PRINT
120 PRINT"E = MCDIVITT","F = TREWITT","G = SCHAFFNER","H = JAKOPIN":PRINT
130 PRINT"I = MILLS","J = LINDHOLM","K = KUROWSKI","L = KIPKA":PRINT
140 PRINT"M = LABUY","N = TRAVLOS","O = ROETHLISBERGER"
145 PRINT
150 S$=INKEY$:IF S$="" THEN 150
160 IF S$="A" THEN SN$="LEAFMAN":GOTO 300
170 IF S$="B" THEN SN$="LEDERER":GOTO 300
180 IF S$="C" THEN SN$="SOBOTKA":GOTO 300
190 IF S$="D" THEN SN$="HAMILTON":GOTO 300
200 IF S$="E" THEN SN$="MCDIVITT":GOTO 300
210 IF S$="F" THEN SN$="TREWITT":GOTO 300
220 IF S$="G" THEN SN$="SCHAFFNER":GOTO 300
```

```
230 IF S$="H" THEN SN$="JAKOPIN":GOTO 300
240 IF S$="I" THEN SN$="MILLS":GOTO 300
250 IF S$="J" THEN SN$="LINDHOLM":GOTO 300
260 IF S$="K" THEN SN$="KUROWSKI":GOTO 300
270 IF S$="L" THEN SN$="KIPKA":GOTO 300
280 IF S$="M" THEN SN$="LABUY":GOTO 300
281 IF S$="N" THEN SN$="TRAVLOS":GOTO 300
282 IF S$="O" THEN SN$="ROETHLISBERGER":GOTO 300
290 GOTO 150
300 IF XA=1 THEN 400
301 IF XA=2 THEN 2000
302 IF XA=3 THEN 3000:REM SINGLE GYMNAST RETRIEVAL
310 HOME:PRINT"DATA ENTRY FOR INITIALIZATION":PRINT
320 LINE INPUT"ENTER THE DATE (MM/DD/YY) ";DT$
330 PRINT.INPUT"ENTER THE DAY ";DA$
340 PRINT:PRINT"ENTER (C)OMPULSORY OR (O)PTIONAL ";:INPUT FO$
345 PRINT:INPUT"ENTER NUMBER OF HOURS FOR TRAINING ";HR
346 PRINT:INPUT"OUTPUT TO LINEPRINTER (Y)ES OR (N)O ";LP$
350 GOTO 100
400 HOME:PRINT TAB(20)"DATA ENTRY FOR EVENTS ":PRINT
410 PRINT "DATA ENTRY FOR ***====)) ";SN$:PRINT
420 PRINT"DAY = ";DA$;"        DATE = ";DT$
430 IF FO$="C" THEN PRINT "COMPULSORY DAY"
435 IF FO$="O" THEN PRINT "OPTIONAL DAY"
436 PRINT
437 INPUT"VAULT ELEMENTS = ";VA
440 PRINT:INPUT"UNEVEN BARS ELEMENTS = ";BA
450 PRINT:INPUT"BALANCE BEAM ELEMENTS = ";BE
460 PRINT:INPUT"BALANCE BEAM DISMOUNTS = ";BD
470 PRINT:INPUT"FLOOR EXERCISE ELEMENTS = ";FL
471 PRINT:INPUT"TUMBLING ELEMENTS = ";TU
472 PRINT:INPUT"TRAMPOLINE ELEMENTS = ";TR
475 PRINT:PRINT"IS ALL THE DATA CORRECT (Y)ES OR (N)O ?"
476 R1$=INKEY$:IF R1$="" THEN 476
477 IF R1$="Y" THEN 480
478 IF R1$="N" THEN 400
479 GOTO 476
480 TT=VA+BA+BE+FL+TR+BD+TU
500 M1=HR*60
510 MM=TT/M1
```

```
520 PRINT:PRINT"TOTAL ELEMENTS = ";TT;"     ELEMENTS / MINUTE = ";MN
545 FOR X=1 TO 360:NEXT X
546 SN$=LEFT$(SN$,8)
550 GOSUB 10000
610 OPEN "R", 1, "B:"+SN$+".ELE",128
620 FIELD 1, 8 AS A$,3 AS B$,8 AS C$, 5 AS D$, 5 AS E$, 5 AS F$, 5 AS G$,5 AS
    H$,5 AS I$,5 AS J$,1 AS K$, 6 AS L$, 5 AS M$, 5 AS N$, 5 AS O$,52 AS P$
630 LSET A$=SN$
640 LSET B$=DA$
650 LSET C$=DT$
660 LSET D$=STR$(VA)
670 LSET E$=STR$(BA)
680 LSET F$=STR$(BE)
690 LSET G$=STR$(FL)
700 LSET H$=STR$(TR)
710 LSET I$=STR$(BD)
720 LSET J$=STR$(TU)
721 LSET K$=FO$
722 LSET L$=STR$(HR)
723 LSET M$=STR$(ER)
724 LSET N$=STR$(SR)
725 LSET O$=STR$(FR)
726 LSET P$=DU$
730 EN%=LOF(1)+1
740 PUT 1, EN%
750 CLOSE 1
755 IF LP$="Y" THEN GOSUB 11000
760 GOTO 100
3000 HOME:PRINT "NAME OF FILE = ";SN$
3010 PRINT:PRINT"WORKING":PRINT
3015 SN$=LEFT$(SN$,8)
3020 OPEN "R", 1, "B:"+SN$+".ELE", 128
3030 GOSUB 15000
3040 DIM SN$(I7%), DT$(I7%), DA$(I7%), FO$(I7%), HR(I7%), VA(I7%), BA(I7%),
     BE(I7%), FL(I7%), TR(I7%), T1(I7%), BD(I7%), TU(I7%), ER(I7%), SR(I7%),
     FR(I7%), T2(I7%), T3(I7%)
3050 FIELD 1, 8 AS A$, 3 AS B$, 8 AS C$, 5 AS D$, 5 AS E$, 5 AS F$, 5 AS G$,
     5 AS H$, 5 AS I$, 5 AS J$, 1 AS K$, 6 AS L$, 5 AS M$, 5 AS N$, 5 AS O$,
     52 AS P$
```

```
3060 FOR I=I8% TO I7%
3070 GET 1,X
3080 HOME:PRINT"READING RECORD NUMBER ";X;"  FILE ";SN$
3090 SM$(X)=A$
3100 DA$(X)=B$
3110 DT$(X)=C$
3120 VA(X)=VAL(D$)
3130 BA(X)=VAL(E$)
3140 BE(X)=VAL(F$)
3150 FL(X)=VAL(G$)
3160 TR(X)=VAL(H$)
3170 BD(X)=VAL(I$)
3:90 TU(X)=VAL(J$)
3181 FO$(X)=K$
3182 HR(X)=VAL(L$)
3183 BR(X)=VAL(M$)
3184 SR(X)=VAL(N$)
3185 FR(X)=VAL(O$)
3186 DU$=P$
3200 NEXT X
3210 CLOSE 1
3220 HOME:PRINT"OUTPUT FORMAT":PRINT
3230 PRINT"    1 - SCREEN"
3240 PRINT"    2 - LINE PRINTER"
3250 G1$=INKEY$:IF G1$="" THEN 3250
3251 G1=VAL(G1$)
3252 ON G1 GOTO 4000, 4100, 3250
4000 HOME:PRINT TAB(20)"ELEMENT RECORDS FOR ";SM$
4010 PRINT"DATE";TAB(12)"VLT";TAB(19)"UPB";TAB(25)"BB";TAB(30)"FX";TAB(36)
     "BBDS";TAB(43)"TUM";TAB(48)"TOTAL";TAB(55);"L/H"
4020 FOR X=I8% TO I7%:S=S+1
4030 T1(X)=VA(X)+BA(X)+BE(X)+FL(X)+TR(X)+BD(X)+TU(X)
4035 T3(X)=T1(X)/(HR(X)*60)
4040 PRINT DT$(X);TAB(12)VA(X);TAB(19)BA(X);TAB(25)BE(X);TAB(30)FL(X);TAB
     (36)BD(X);TAB(43)TU(X);TAB(48)T1(X)
4041 T3(X)=T1(X)/(HR(X)*60)
4042 PRINT"    ROUTINES";TAB(19);BR(X);TAB(25)SR(X);TAB(30)FR(X);TAB(36)T2
     (X);TAB(55)T3(X)
```

```
4050 NEXT I
4055 GOSUB 12000
4056 GOSUB 13000
4060 PRINT:PRINT"(L)INE PRINT OR (R)ETURN TO MENU"
4070 A1$=INKEY$:IF A1$="" THEN 4070
4080 IF A1$="L" THEN 4100
4090 IF A1$="R" THEN 10
4095 GOTO 4070
4100 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"DATA - ELEMENTS IN DAILY TRAINING":
     LPRINT CHR$(255)
4110 LPRINT"FILE NAME =";SM$
4120 LPRINT CHR$(255):LPRINT "DATE";TAB(9)"VAULT";TAB(14)"BARS";TAB(19)
     "BEAM";TAB(31)"FLOOR";TAB(39)"BEDS";TAB(46)"TUMB";TAB(52)"TOTAL";TAB
     (60)"DAY";TAB(68)"EL/MIN"
4121 FOR I=1% TO 17%
4122 LPRINT DT$(I);TAB(9)VA(I);TAB(14)BA(I);TAB(23)BE(I);TAB(31)FL(I);TAB
     (39)BD(I);TAB(46)TU(I);TAB(52)T1(I);TAB(60)DA$(I)
4125 LPRINT"    ROUTINES";TAB(16)BR(I);TAB(23)SR(I);TAB(31)FR(I);TAB(52)T2
     (I);TAB(65)T3(I)
4130 NEXT I
4140 GOSUB 14000
4145 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"ELEMENT TOTALS FOR RECORD PERIOD":
     LPRINT CHR$(255)
4146 LPRINT "FILE NAME = ";SM$
4150 LPRINT"VAULT";TAB(9)"BARS";TAB(18)"BEAM";TAB(27)"FLOOR";TAB(36)"TRAMP";
     TAB(45)"BE DS";TAB(54)"TUMBL"
4160 LPRINT M1;TAB(9)B2;TAB(18)B3;TAB(27)F4;TAB(36)U1;TAB(45)M6;TAB(54)TJ
4170 LPRINT CHR$(255):LPRINT"AVERAGE ELEMENTS PER DAY":LPRINT CHR$(255)
4180 LPRINT"VAULT";TAB(12)"BARS";TAB(21)"BEAM";TAB(31)"FLOOR";TAB(40)"TRAMP"
     ;TAB(50)"BE DS";TAB(60)"TUMBL"
4190 LPRINT M1/S;TAB(12)B2/S;TAB(21)B3/S;TAB(31)F4/S;TAB(40)U1/S;TAB(50)M6/S
     ;TAB(60)TJ/S
4200 LPRINT CHR$(255):LPRINT"TOTAL NUMBER OF ELEMENTS = ";E1;" AVERAGE PER
     DAY = ";E1/S:LPRINT CHR$(255)
4210 LPRINT"TOTAL ROUTINES":LPRINT CHR$(255)
4220 LPRINT "BARS","BEAM","FLOOR","TOTAL ROUTINES"
4230 LPRINT Q1,Q4,Q6,Q2+Q4+Q6
4240 LPRINT "AVERAGE ROUTINES PER DAY"
4250 LPRINT "BARS","BEAM","FLOOR","ELEMENTS/MINUTE"
4260 LPRINT Q2/S,Q4/S,Q6/S,Q8
4265 LPRINT CHR$(255):LPRINT CHR$(255)
```

```
4270 GOTO 10
10000 HOME:PRINT TAB(20)"COMPLETE ROUTINES":PRINT
10010 PRINT"ENTER THE NUMBER OF COMPLETE ROUTINES":PRINT
10020 PRINT:INPUT"UNEVEN BARS = ";BR
10030 PRINT:INPUT"BALANCE BEAM = ";SR
10040 PRINT:INPUT"FLOOR EXERCISE = ";FR
10050 PRINT:PRINT"IS ALL YOUR DATA CORRECT (Y)ES OR (N)O"
10060 R2$=INKEY$:IF R2$="" THEN 10060
10070 IF R2$="Y" THEN RETURN
10080 IF R2$="N" THEN 10000 ELSE 10060
10090 RETURN
11000 LPRINT STRING$(80,199):LPRINT TAB(20)"DAILY ELEMENTS":LPRINT CHR$(255)
11005 LPRINT"FILE NAME = ";SM$;"    DATE = ";DT$;"        DAY = ";DA$
11010 LPRINT "VAULT","BARS","BEAM","FLOOR","BB DISM"
11020 LPRINT VA,BA,BE,FL,BD
11030 LPRINT "TUMBL","TRAMP","UPB ROUT","BB ROUT","FX ROUT"
11040 LPRINT TU,TR,BR,SR,FR
11050 LPRINT"TOT ELEMENTS","ELE / MIN":LPRINT TT,MM
11060 LPRINT CHR$(255)
11070 LPRINT STRING$(80,199)
11080 RETURN
12000 REM * TOTALLING ALL FACTORS
12005 M1=0:V1=0:N2=0:B2=0:N3=0:B3=0:N4=0:F4=0:N5=0:U1=0:B4=0:M6=0.TH=0:TJ=0:
      EV=0:E1=0:R1=0:R2=0:Q1=0:Q2=0:Q3=0:Q4=0:Q5=0:Q6=0:Q7=0:Q8=0
12010 FOR X=1 TO 5
12020 V1=N1:N2=B2:N3=B3:N4=F4:N5=U1:B4=M6:TH=TJ:EV=E1:R1=R2:Q1=Q2:Q3=Q4:Q5=
      Q6:Q7=Q8
12030 M1=VA(X)+V1
12040 B2=BA(X)+N2
12050 B3=BE(X)+N3
12060 F4=FL(X)+N4
12070 U1=TR(X)+N5
12080 M6=BD(X)+B4
12090 TJ=TU(X)+TH
12100 E1=T1(X)+EV
12110 R2=T2(X)+R1
12120 Q2=BR(X)+Q1
12130 Q4=SR(X)+Q3
12140 Q6=FR(X)+Q5
12150 Q8=T3(X)+Q7
```

```
12160 NEXT X
12170 Q8=Q8/S
12180 RETURN
13000 PRINT:PRINT TAB(20)"TOTAL ELEMENTS FOR RECORD PERIOD"
13010 PRINT"VAULT";TAB(9)"BARS";TAB(18)"BEAM";TAB(27)"FLOOR";TAB(36)"TRAMP";
      TAB(45)"BE DS";TAB(54)"TUMBL"
13020 PRINT M1;TAB(9)B2;TAB(18)B3;TAB(27)F4;TAB(36)U1;TAB(45)M6;TAB(54)TJ
13030 PRINT"AVERAGE ELEMENTS PER DAY"
13035 PRINT"VAULT";TAB(12)"BARS";TAB(23)"BEAM";TAB(31)"FLOOR";TAB(40)"TRAMP"
      ;TAB(50)"BE DS";TAB(60)"TUMBL":PRINT M1/S;TAB(12)B2/S;TAB(23)B3/2;TAB
      (31)F4/S;TAB(40)U1/S;TAB(50)M6/S;TAB(60)TJ/S
13040 PRINT"TOTAL NUMBER OF ELEMENTS = ";E1;"    AVERAGE / DAY = ";E1/S
13050 PRINT"TOTAL ROUTINES"
13060 PRINT"BARS","BEAM","FLOOR","ELEM/MIN"
13070 PRINT Q2,Q4,Q6,Q8
13100 PRINT"AVERAGE ROUTINES PER DAY"
13110 PRINT"BARS","BEAM","FLOOR","ELEM/MIN"
13120 PRINT Q2/S,Q4/S,Q6/S,Q8
13200 RETURN
14000 REM * GRAPH OF DAILY ELEMENTS TOTAL
14010 LPRINT CHR$(255):LPRINT TAB(20)"GRAPH OF TOTAL DAILY ELEMENTS":LPRINT
      CHR$(255):LPRINT "FILE NAME = ";SN$
14020 LPRINT "TOTAL ELEMENTS"
14030 FOR X=I8% TO I7%
14040 LPRINT STRING$(T1(X)/20,199);TAB(55)DT$(X);"   ";DA$(X);"   ";T1(X)
14050 NEXT X
14060 LPRINT CHR$(255)
14070 RETURN
14999 END
15000 I9%=LOF(1)
15010 PRINT:PRINT"FILE NAME = ";SN$;"    HAS ";I9%;" RECORDS"
15020 PRINT"WHAT RECORD TO BEGIN "
15030 INPUT I8%
15040 IF I8%<1 OR I8%>I9% THEN 15020
15050 PRINT"WHAT RECORD TO END"
15060 INPUT I7%
15070 IF I7%<I8% OR I7%>I9% THEN 15050
15080 RETURN
```

تحليل المهارات

تمهيد :

يرتبط الاعداد الفنى للاداء المهارى بالقوة ، التسارع ، مركز الثقل ، السرعة ، الجاذبية الأرضية ، كمية الحركة الخطية والزاوية ، والقصور الذاتى .

جميع هذه العناصر تم توضيحها ، ومعظم المدربون من المتوقع أن يفهموا استخدام هذه العناصر بفرضية قرآتهم فى هذا المجال مما يتيح الفرصة لادراك الفقرات التالية والتى تتعلق بأسس وطبيعة الأداء المهارى فى رياضة الجمباز .

أغلب المهارات ذات الصعوبة والتى تتضمن المخاطرة علينا توضيح طبيعة أدائها ونتحمل مسئولية تحليلها للاعبين حتى نتمكن من تطوير هذا الأداء لهم بالشكل المرغوب .

ومن هذا المنطلق علينا تقرير نواحى القوة ، السرعة ، الضغوط وحدود الأصابة المتوقعة قبل بداية محاولة وضع منهجية لتدريب المهارات الجديدة للاعبين .

ومن المعروف أن الميكانيكيا الحيوية هى دراسة الجسم فى أثناء الحركة أو الثبات أو كليهما معاً . ومانريده هو دراسة الجسم عند أداء مهارات الجمباز لكى يتعلم ما يحدث تماماً فى كل مفصل ومجموعة عضلية . وللأسف يعتبر هذا الأمر عملية مكلفة بسبب جميع متطلبات القياس حتى يكون التحليل دقيقا وعمليا .

نماذج تحليل المهارات بالكمبيوتر :

تعتبر مهارات الجمباز حقيقة بطيئة بالمقارنة بمعظم المستويات فى الرياضة . يمكن أن تمدنا عين المدرب بمعلومات مقبولة حول الأداء الخاص بالمهارات .

ويمكن أن يساعدنا التحكيم الجيد والمعلومات الميكانيكية لرؤية أهم العناصر ، وعلى الرغم من ذلك فإن التحليل بالملاحظة للمهارات ليس قريبا بالدرجة الجيدة ، كما هو الحال عند تحليل المهارة بواسطة الفديو أو الفيلم السينمائى بالحركة البطيئة . أولا سوف تدهش عندما تقوم بتحليل المهارة بواسطة الفيلم كادراً وراء الآخر حيث سنجد أختلافات بين ما هو تفكر فيه وما هو حادث فى المهارة ، عند تحليل المهارة يستخدم المدرب الآلة لتسجيل المهارة وبعد ذلك يقوم بعملية ابطائها وبذلك لا يتغير وضوح الحركة الفهم والشعور لما هو حادث . يوجد تحديدات لهذه الطريقة : فالأكثر أهمية هو استطاعة رؤية كادراً واحداً فى كل مرة . ويحدد هذا معرفتك لجزئية من المهارة وفقدان العلاقة بين الكادر ككل للحركة الداخلية . التحديد الثانى هو سرعة الفيلم ذاته . فالفديو يعطى (٣٠) كادر فى الثانية ، وأغلب الأفلام (٨ ملم) تعطى (١٨) كادر فى الثانية . مهارات الجمباز غالبا سريعة جدا لرؤيتها بوضوح على كل كادر عند كل كادر معدل بطىء وسرعة مغلقة ، وهناك أيضا مشكلة العتامة .

الدراسة الجادة للفيلم يجب تنفيذها بمعدل (٦٠) كادر كل ثانية أو أسرع من ذلك .

الخطوة الثانية للتحليل هو تسجيل مجموعة كادرات على صفحة واحدة وبذلك ندرك العلاقة لهذه المجموعة وتمييز الكادر الواحد . ونتمكن من ذلك بواسطة ورق خاص والقلم مع جهاز عرض الشفافيات ، أو بالكمبيوتر .

وعند تنفيذ كثير من هذا العرض نتمكن من اختبار أيهما أفضل عن الفيلم بمفرده ، ولكن ليس بدقة ويتطلب استهلاكا للوقت . فمهارة واحدة تتطلب أحياناً من ست الى ثمان ساعات للرسم مع الفيلم المستخدم (١٨) كادر كل ثانية . إن فهم مثل هذه الاجراءات أفضل عن الفيلم بمفرده ، ولكن استثماراً للوقت وعدم الدقة تجعل من

هذا الأمر غير عملى . يسبب اجبار الوقت الخاص لمدرب الجمباز لأداء مثل هذا التحليل مما يجعله غير شائع عملياً .

الخطوة التالية هى استخدام بعض الأجهزة لانجاز التحليل بكفاءة ودقة اكثر واسرع .

ان استخدام الميكروكمبيوتر الحديث يمد المدرب بأداء عملية التحليل بطريقة أفضل . ومثال لكيفية الاستخدام لهذا النوع من التحليل يؤدى الى تباين النواحى التطبيقية للمهارة المؤداة وذلك عندما ندرب اللاعبة على سبيل المثال : مهارة الدائرة العظمى المتبوعة بهشت عكسى على جهاز العارضتان المختلفتا الارتفاع .

فعند تدريب اللاعبة الأولى هذه المهارة نجد تنفيذها للمرجحة يعتبر جيداً .

ومن الملاحظة أن أداء اللاعبين الذكور لهذه المهارة يمكن أن تعطينا تصورا أفضل لاداء المهارة بأمان .

عادة تؤدى اللاعبة عن طريق التدريب الذاتى لنفسها ، وبعد ذلك عندما نقوم بالتدريب للاعبة أخرى لا تؤدى المرجحة بكفاءة ولكن تمتلك الرهبة لأداء المهارة . وعند بداية التدريب لهذه المهارة ، بتتابع لنفس خطوات تطوير وانجاز المهارة التى أدتها اللاعبة الأولى .

تؤدى اللاعبة الثانية بتعلم غير محدود لانجاز المهارة ، ولكن بتقدير ارتفاعاً وأمانا أقل . فاللاعبة الأولى تستطيع اداء المهارة بامان ، حتى اذا فقدت مسك العارضة العليا فانها بسهولة تسقط على العارضة جالسة أما اللاعبة الثانية فى نفس الحالة فإنها تسقط على ظهرها أو رقبتها على العارضة السفلى . ولذلك فصعوبة الاخطاء ليست كبيرة للطمأنينة لأداء هذه المهارة فى الجملة بالنسبة للاعبة الثانية .

وعند مناقشة مثل هذا الأمر مع المدربين للوصول الى نواحى فنية أو طرق أخرى لتدريب هذه المهارة التى قامت بها اللاعبة الأولى بسهولة .

ومن المعلومات المفيدة نذكر أن التقوس عند اداء المهارة قبل مرحلة التحرر من العارضة له أهميته .

وتسمح برامج الكمبيوتر بحل مثل هذه المشاكل عند تحليل المهارات . ويمكن تصوير كلا اللاعبتين أو الأدائين المختلفين ثم نحللهما . وسوف نجد أن نتائج التحليل للاعبة الأولى التى تؤدى المرجحة عاليا بسبب رفع رجليها بقوة وبسرعة أكثر من اللاعبة الثانية وأيضا يعطينا التحليل أن زاوية الحوض كبيرة وزاوية الكتفين صغيرة . وتؤدى اللاعبة الثانية عكس ذلك تماماً .

وبالنسبة لمسار مركز ثقل اللاعبة الثانية سنجده يقع بعد عملية التحرر بينما يرتفع لاعلى بالنسبة للاعبة الأولى .

وعلى ذلك فإن استخدام الكمبيوتر يمدنا بالعلاقات ما بين عناصر عديدة مما يفيدنا فى عملية التدريب .

المثال الثانى : يفقد اللاعب الجيد باستمرار القوة عند أداء العجلة مع ربع لفة (round - off) بسبب فقدان مكان هبوط الرجلين والتى تدفع الركبتين من التحرك خلفا . فمسار الركبة خلفا لتوازن الركبة الأخرى . وعند التحليل بهدف الاهتمام بالأمان سنجد أن هذه المشكلة تشير الى أن اصابة الركبة تصل الى ٤٣٠ رطل . فاذا أدى اللاعب (١٥٠) عجلة مع ربع لفة فى اليوم ، (٤٣٠) رطل فى المرة الواحدة ، (٦) أيام فى الاسبوع ، (٥٠) اسبوع فى العام ، فان اصابة اللاعب محتملة . ان هذا يعتبر دافعا لتعديل برامج التدريب وضرورة تغيير التكنيك . وبذلك

تكون المعلومات بواسطة الكمبيوتر مفيدة ، ومن الأفضل الالمام بهذه النتائج فى عملية التدريب .

تصميم مهارات جديدة :

ربما المثال المدهش لقيمة الكمبيوتر هو المساعدة فى تصميم مهارات جديدة . ويرجع الفضل للكمبيوتر تنفيذ مهارة الدائرة العظمى أماما على جهاز العارضتان المختلفتا الارتفاع والتى قامت بادائهاالاعبة "Amy Koopman " "آمى كوبمان" لأول مرة سنة ١٩٨٢ .

ويتيح الكمبيوتر ويساعد على تصميم فن أداء المرجحة لأسفل مما يسمح بأداء الدائرة العظمى اماما للوقوف على اليدين بدون الارتطام بالبار الاسفل مما يساعد على انجاز الاقتراب من العارضتين .

بداية التعامل مع الكمبيوتر :

قد تظهر صعوبة فى بداية التعامل مع الكمبيوتر ، ولكن بمجرد انجاز أحد المهارات فى البداية مثل الشقلبة خلفا والتدريب المستمر فى التعامل مع الكمبيوتر سنجد مدى الكفاءة والناتج من المعلومات المفيدة لعملية التدريب .

ان عمليات التحليل للمهارات يبدأ باستخدام الفيلم . ويمكن اختيار آلة السينما ٨ ملم والتى تعطى (٨٠) كادر لكل ثانية : مثل هذه الآلة ليست غالية وبإمكانها الأداء فى ضوء منخفض . ثم نستخدم شاشة خلفية لعرض الفيلم عليها وبواسطة وصلة كهربائية مرتبطة بالشاشة لارسال (x-y) بتوافق لكل علامات الجسم الى الكمبيوتر لتخزينها .

يضع المدرب أطراف الوصلة على كلا القدمين ، مفصلى القدمين ، مفصلى الفخذين ، مفصلى الكتفين ، مفصلى المرفقين ، مفصلى رسغى اليدين ، وغيرها من الأماكن الهامة التى تحدد مسار المهارة . ويقوم الكمبيوتر بتخزين هذه المعلومات ويؤدى بعض الحسابات المتعلقة بحجم الجسم ومركز الثقل لكل جزء لتقدير المواقع المختلفة . وتخزن البيانات كلها على قرص التسجيل (Floppy disk) وأخيراً يتم تغذية مرتدة للآلة للتحليل التالى .

يتمكن الكمبيوتر من أختيار أى كادر منفرد أو مجموعة ويمدنا بشكل الجسم . ويمكن للكمبيوتر عرض أى جزء منفرداً من خلال أى كادر منفرد أو مجموعة مسارات لأجزاء الجسم ومركز الثقل ؛ ويمكن أن تعرض خلال أى جزء من المهارة ، كما يعرض الفترة الزمنية لكل شكل بيانيا وبذلك يتمكن المدرب من التقويم بالنسبة للزمن بين اللاعبين .

هذا النوع من التحليل يستكمل بالقوة ، التسارع ، عزم القصور الذاتى وغيرها من المتطلبات المفيدة . الاشكال التالية توضح لنا تنفيذ الكمبيوتر لتحليل مهارة بسيطة ، حركة الرجلين الفجائية لأسفل فى الدورة الهوائية والتى تعتبر شائعة ومفهومة فى الجمباز الأرضى . إن نظرة المدرب لمثل هذه الاشكال تعطى فكرة عن كيفية الاستفادة من الكمبيوتر والمساعدة فى تقدم رياضة الجمباز .

نموذج تحليلى بالكمبيوتر

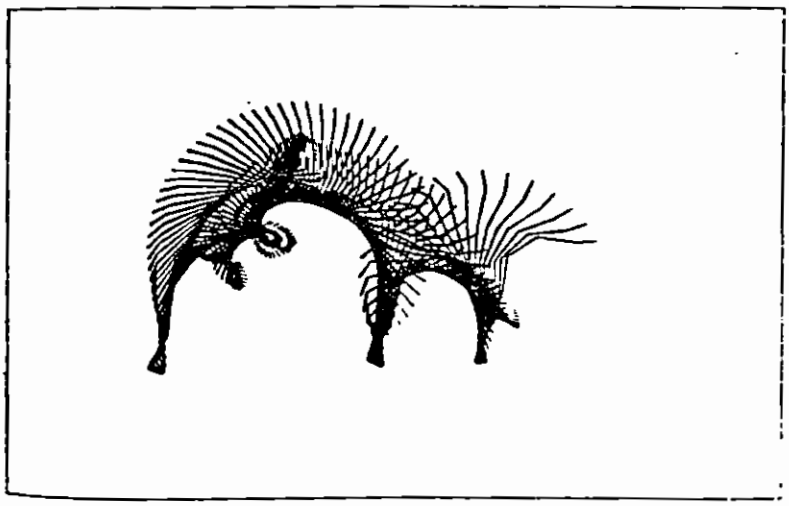
توضح الأشكال التالية حركة الرجل الفجائية لأسفل عند أداء مهارة الدورة الهوائية فى الحركات الأرضية طبقا لتحليل الكمبيوتر لمسارات أجزاء الجسم .

BIOMECHANICS GRAPHIC ANALYSIS

SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT DATE OF ANALYSIS = ٩ / ١٥ / ٨٣
SUBJECT HEIGHT = 64 INCHES 162.56 CENTIMETERS
SUBJECT WEIGHT = 104 POUNDS ٤٦.٢٧٢٦ KILOGRAMS

FILM SPEED = 60 FRAMES PER SECOND
FRAME INCREMENT = 1 TIME DURATION = 1.2٣٣٥ SECONDS
NAME OF SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT NAME OF EVENT = FLOOR EXERCISE
CAMERA DISTANCE = 39 CAMERA HEIGHT = 5
REFERENCE POINT = 669 ٣١٩
SCALING FACTOR = 1

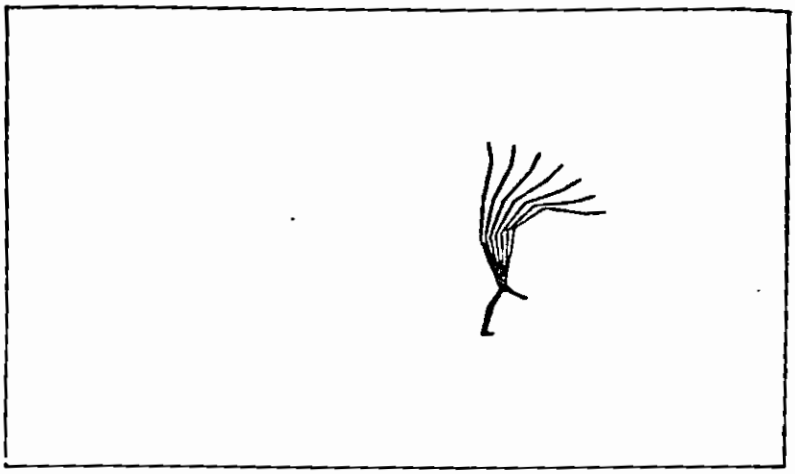
PHASES OF SKILL	STARTING FRAME NUMBER
FF HAND CONTACT	1
SNAP DOWN	٦
HANDS DEPARTING	١٤
HANDS AIRBORNE	١٩
FOOT CONTACT	23
HEEL CONTACT	٢٩
HEELS DEPART	29
FEET DEPART	٣٤
PIKING	٤٥
SEES FLOOR	66
LANDING PREPARATION	٨٢
FOOT LANDING CONTACT	٩٤
EOF	99



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

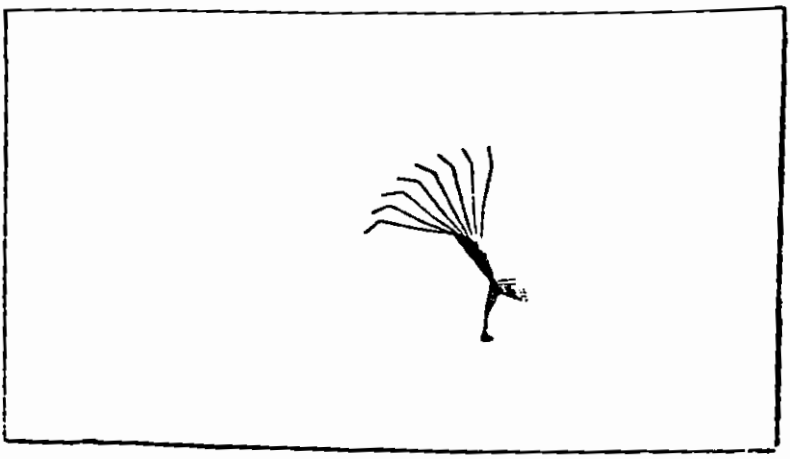
PHASE IN THIS DISPLAY = FF HAND CONTACT
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 1 TO 7
TIME DURATION = .0875 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

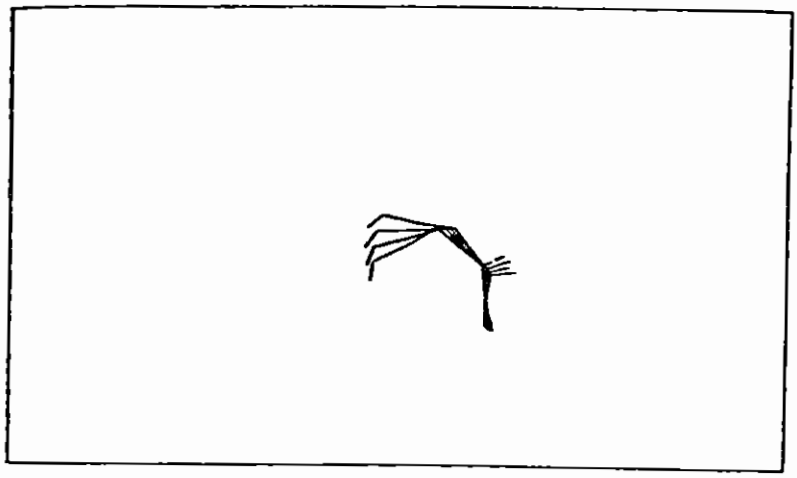
PHASE IN THIS DISPLAY = SNAP DOWN
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 7 TO 14
TIME DURATION = .1 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

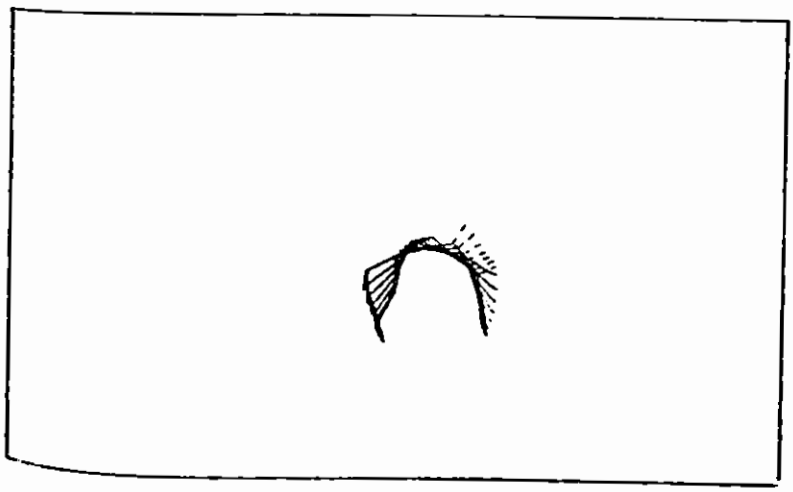
PHASE IN THIS DISPLAY = HANDS DEPARTING
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 14 TO 17
TIME DURATION = .05 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

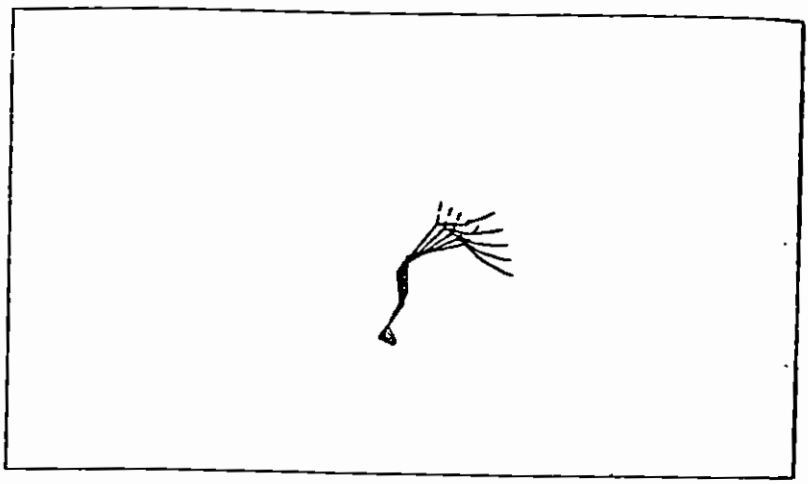
PHASE IN THIS DISPLAY = HANDS AIRBORNE
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 17 TO 23
TIME DURATION = .0875 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

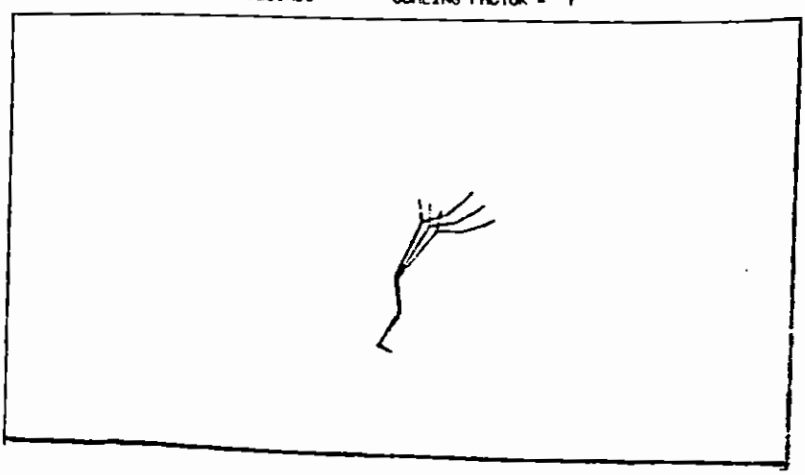
PHASE IN THIS DISPLAY = FOOT CONTACT
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 23 TO 27
TIME DURATION = .0625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

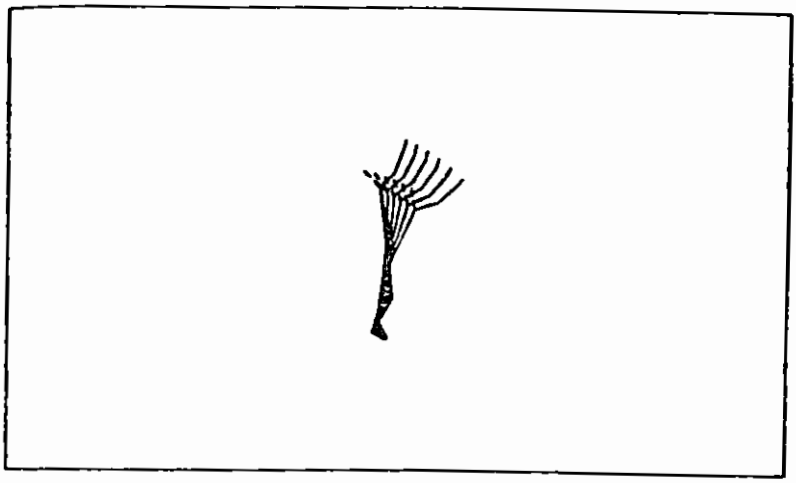
PHASE IN THIS DISPLAY = HEEL CONTACT
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 27 TO 29
TIME DURATION = .0375 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

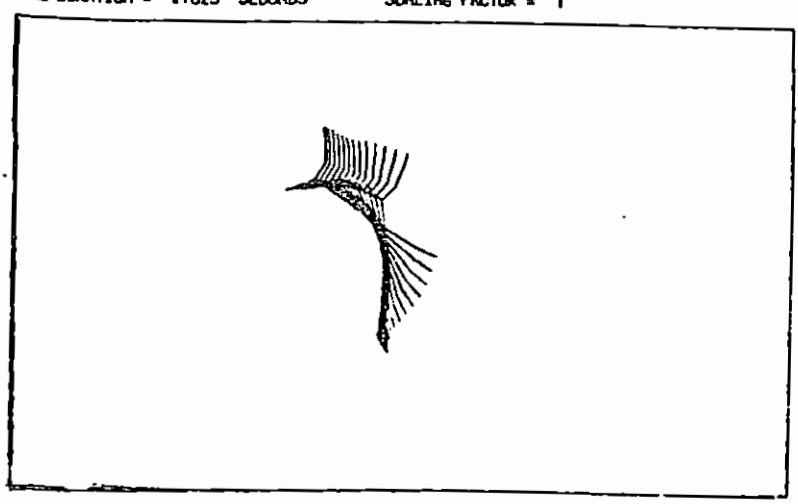
PHASE IN THIS DISPLAY = HEELS DEPART
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 29 TO 34
TIME DURATION = .075 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

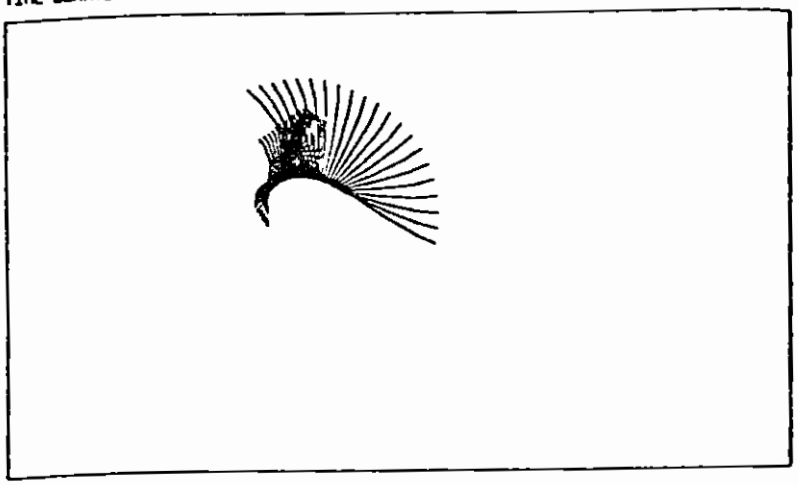
PHASE IN THIS DISPLAY = FEET DEPART
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 34 TO 46
TIME DURATION = .1625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

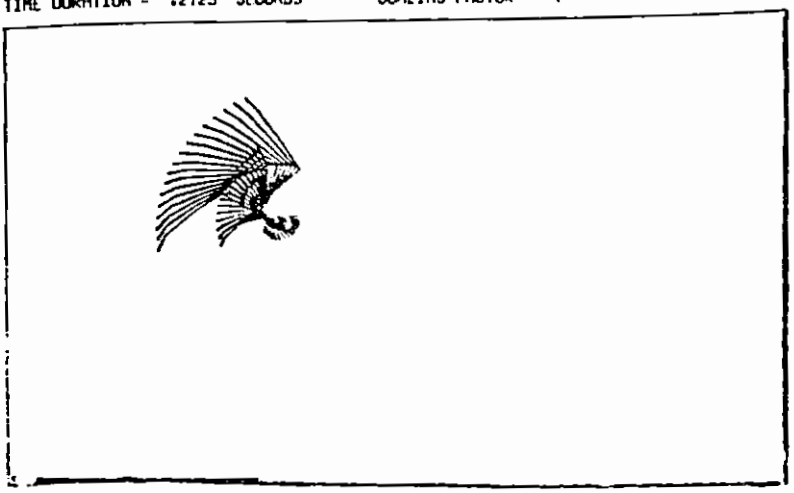
PHASE IN THIS DISPLAY = PIKING
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 45 TO 66
TIME DURATION = .2625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

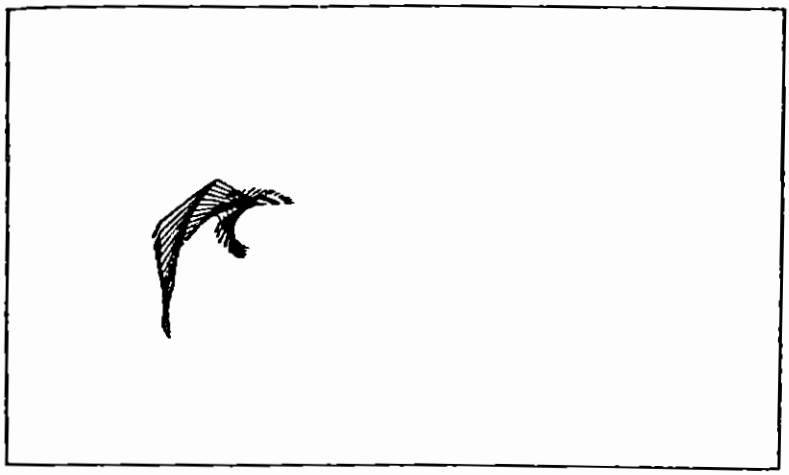
PHASE IN THIS DISPLAY = SEES FLOOR
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 66 TO 82
TIME DURATION = .2125 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

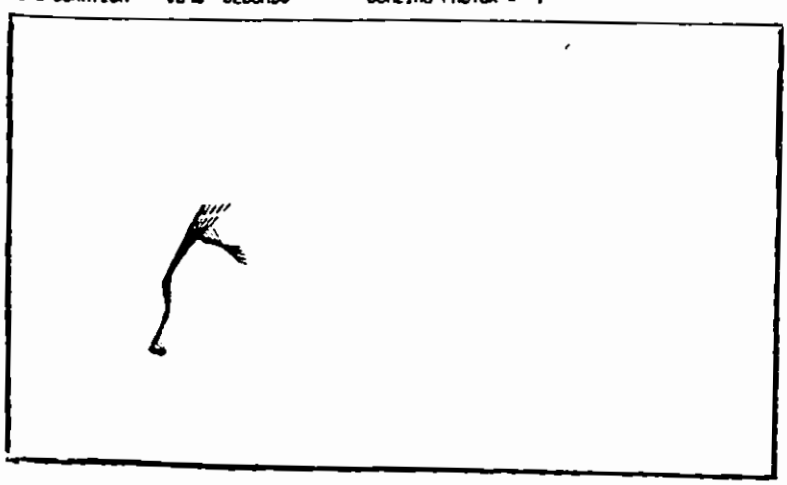
PHASE IN THIS DISPLAY = LANDING PREPARATION
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 82 TO 94
TIME DURATION = .1625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

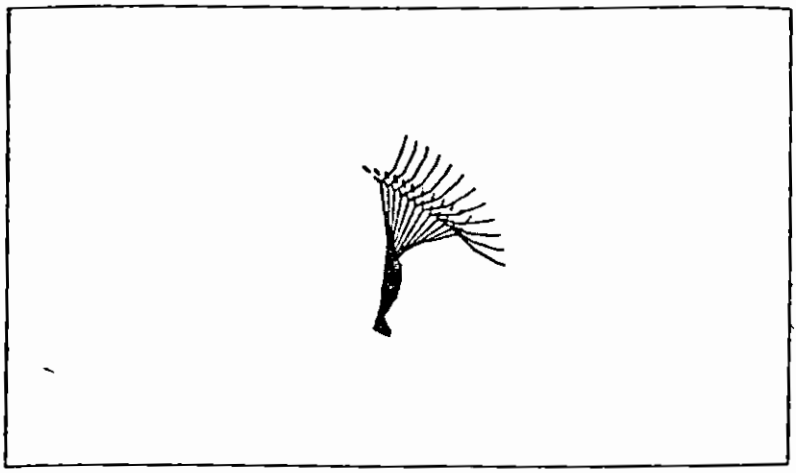
PHASE IN THIS DISPLAY = FOOT LANDING CONTACT
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 94 TO 99
TIME DURATION = .075 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT NAME = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

SKILL PHASE DISPLAY

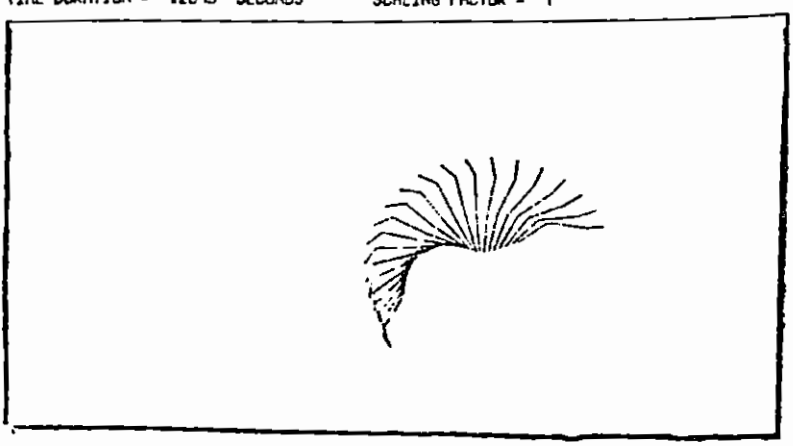
PHASE IN THIS DISPLAY = FOOT CONTACT
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE 23 TO 34
TIME DURATION = .15 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

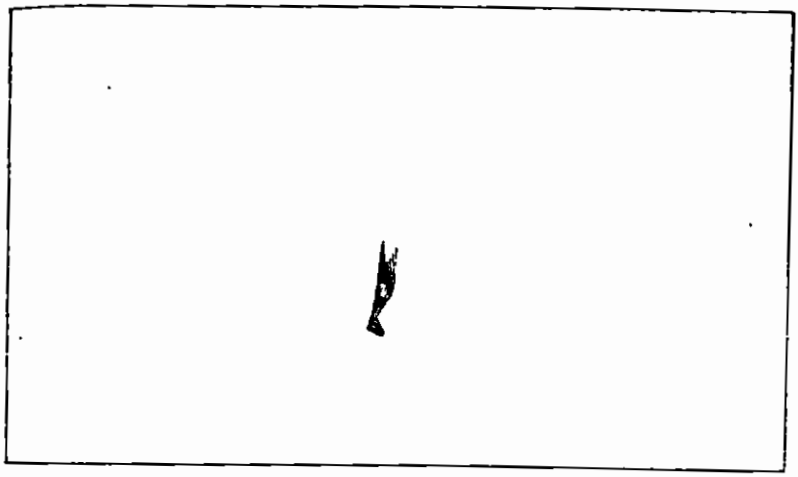
LIMB IN THIS DISPLAY = LEFT LEG
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 1 TO 23
TIME DURATION = .2875 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

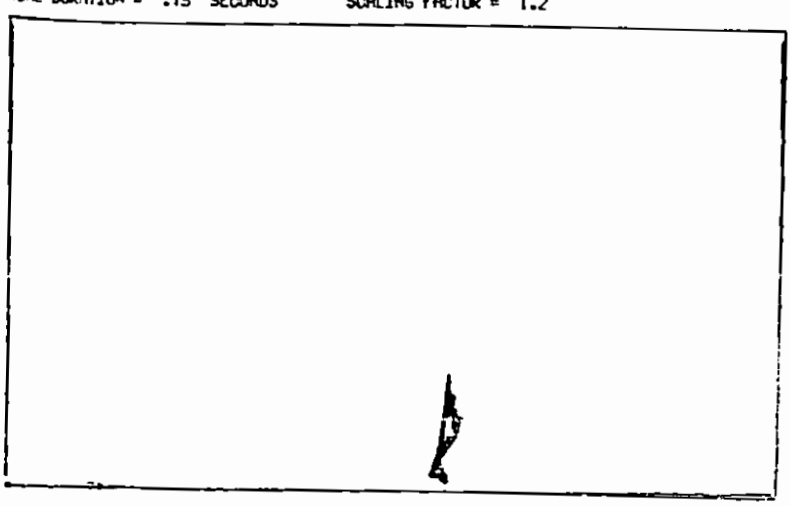
LIMB IN THIS DISPLAY = LEFT LEG
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 23 TO 34
TIME DURATION = .15 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

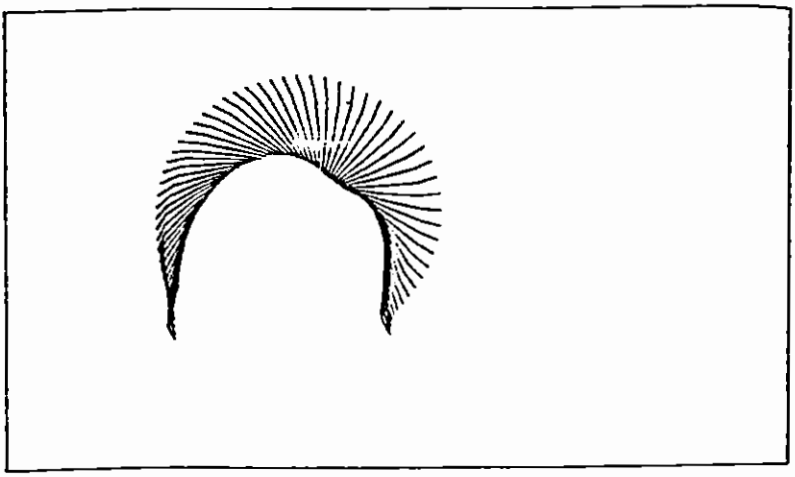
LIMB IN THIS DISPLAY = LEFT LEG
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 23 TO 34
TIME DURATION = .15 SECONDS SCALING FACTOR = 1.2



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

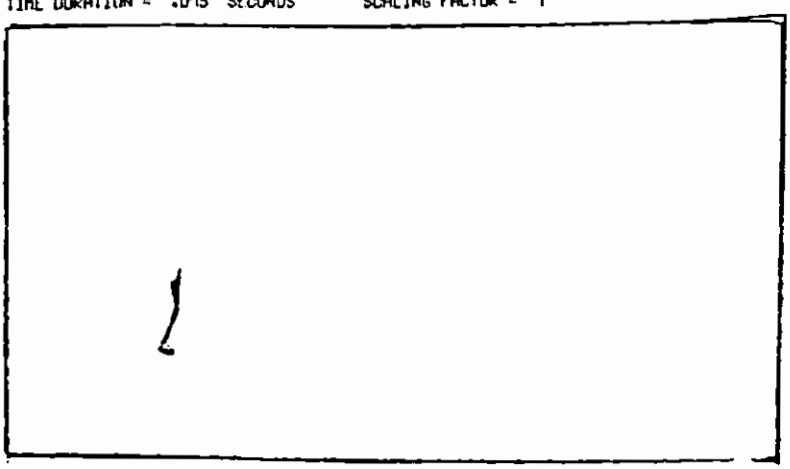
LIMB IN THIS DISPLAY = LEFT LEG
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 94 TO 99
TIME DURATION = .0625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

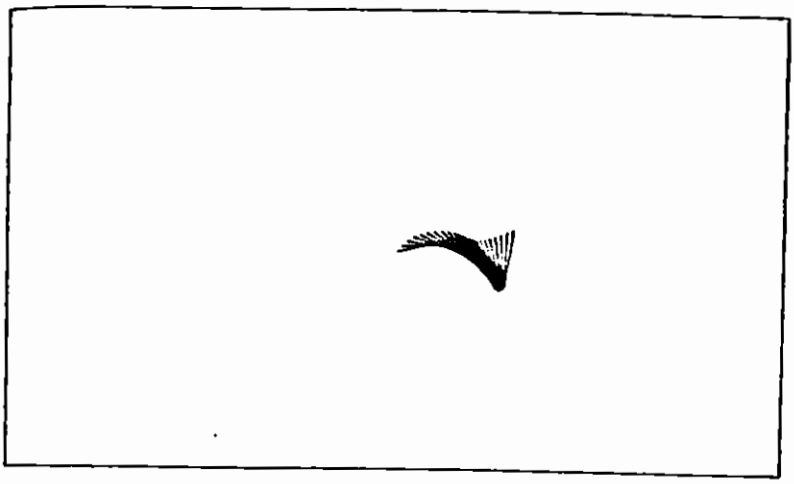
LIMB IN THIS DISPLAY = LEFT LEG
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 94 TO 99
TIME DURATION = .0625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

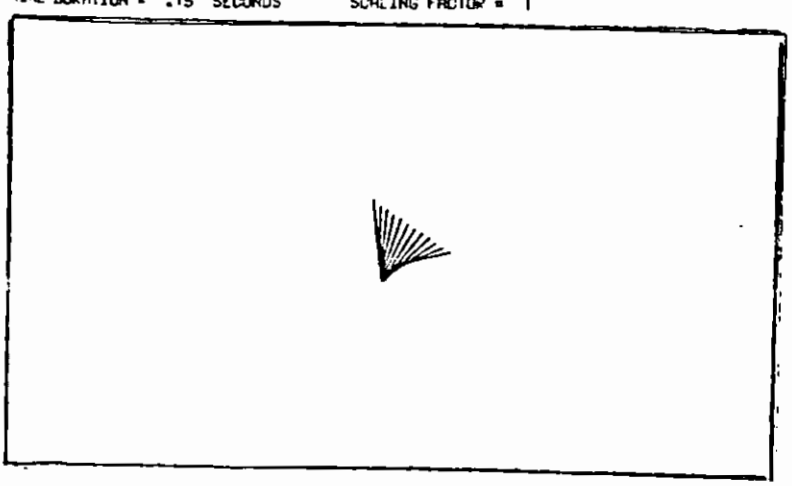
LIMB IN THIS DISPLAY = TORSO
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 1 TO 23
TIME DURATION = .2875 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

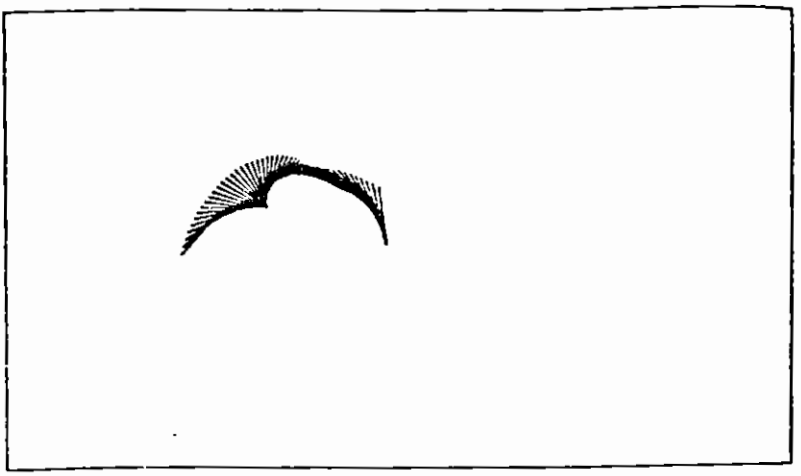
LIMB IN THIS DISPLAY = TORSO
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 23 TO 34
TIME DURATION = .15 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

LIMB PATH DISPLAY

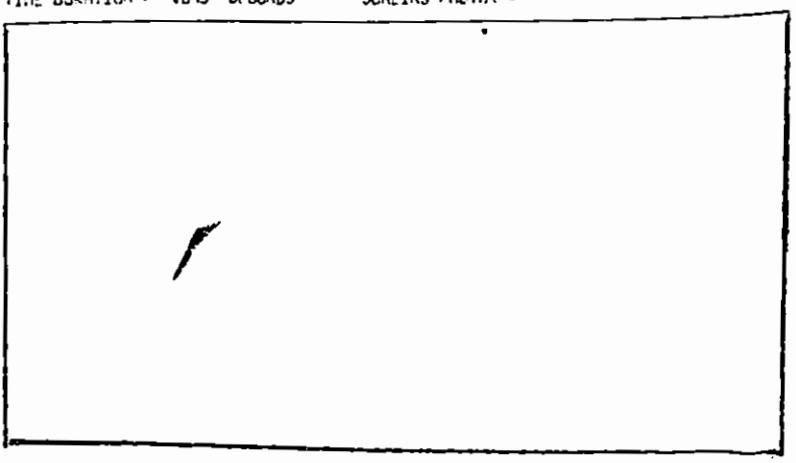
LIMB IN THIS DISPLAY = TORSO
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 34 TO 94
TIME DURATION = .7625 SECONDS SCALING FACTOR = 1



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE

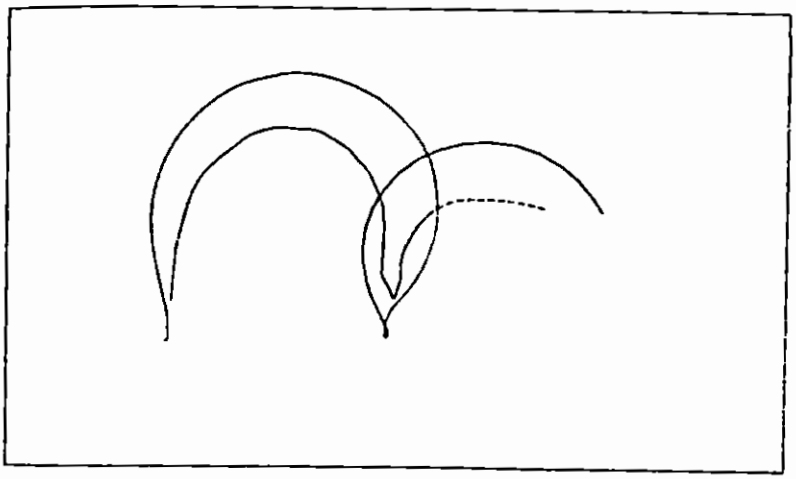
LIMB PATH DISPLAY

LIMB IN THIS DISPLAY = TORSO
FRAMES IN THIS DISPLAY ARE FROM 94 TO 99
TIME DURATION = .075 SECONDS SCALING FACTOR = 1



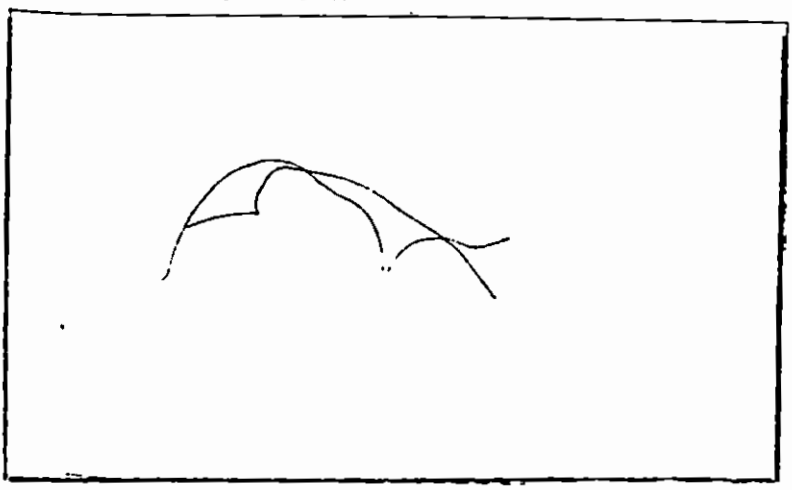
SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE
BODY PART PATH DIAGRAM

FIRST BODY PART = LEFT FOOT SOLID LINE
SECOND BODY PART = LEFT KNEE DOTTED LINE
TIME DURATION = 1.2375 SECONDS SCALING FACTOR = 1
FRAMES DISPLAYED ARE FROM 1 TO 99



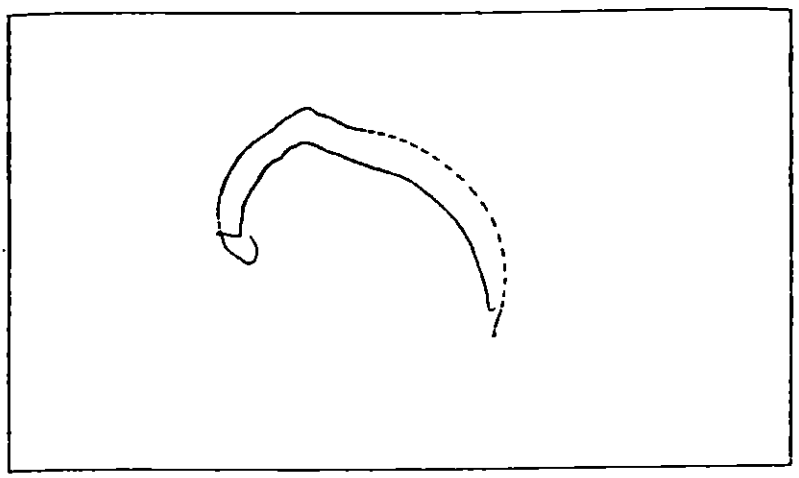
SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE
BODY PART PATH DIAGRAM

FIRST BODY PART = LEFT HIP SOLID LINE
SECOND BODY PART = LEFT SHOULDER DOTTED LINE
TIME DURATION = 1.2375 SECONDS SCALING FACTOR = 1
FRAMES DISPLAYED ARE FROM 1 TO 99



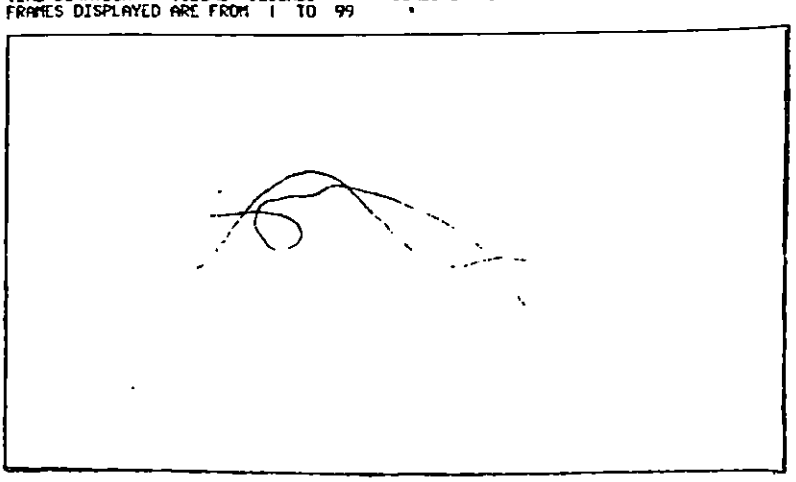
SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE
BODY PART PATH DIAGRAM

FIRST BODY PART = LEFT ELBOW SOLID LINE
SECOND BODY PART = LEFT HAND DOTTED LINE
TIME DURATION = 1.2375 SECONDS SCALING FACTOR = 1
FRAMES DISPLAYED ARE FROM 1 TO 99



SUBJECT = KATIE MCDIVITT
SKILL = SNAP DOWN TO LAYOUT EVENT = FLOOR EXERCISE
BODY PART PATH DIAGRAM

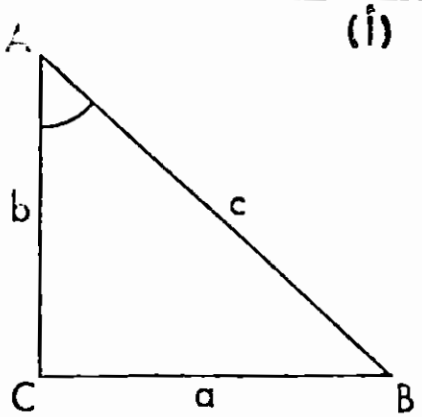
FIRST BODY PART = HEAD SOLID LINE
SECOND BODY PART = CENTER OF MASS DOTTED LINE
TIME DURATION = 1.2375 SECONDS SCALING FACTOR = 1
FRAMES DISPLAYED ARE FROM 1 TO 99



المرفقـــــات

ملحق (أ)

حقائق مثلثية أساسية :



* فى المثلث القائم الزاوية

$$\sin A \text{ (جا)} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos A \text{ (جتا)} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan A \text{ (ظا)} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{a}{b}$$

* نظرية فيثاغورث : $a^2 + b^2 = c^2$

* قانون جيب الزاوية Laws of Sines : $\frac{a}{\sin A} \quad \frac{b}{\sin B} \quad \frac{c}{\sin C}$

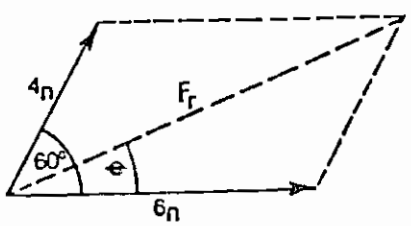
* قانون جيب تمام الزاوية Law of Cosines $= b^2 = a^2 + c^2 - 2ac.\cos B$

فى أى مثلث .

مثال : تؤثر قوتان عند زاوية (٦٠°) فى نفس النقطة .

أوجد محصلة القوتين مقداراً أو اتجاهاً .

مقدار القوتان (٤) نيوتن ، (٦) نيوتن



قانون متوازى الأضلاع

المحصلة F_4 4nt ، 6nt

(أ) (قانون جيب تمام الزاوية)

(a) $|F_r|^2 = 6^2 + 4^2 + 2 \cdot 6 \cdot 4 \cdot \cos 120°$ (law of cosines)

$= 36 + 16 - 48 \cdot (-.5) = 52 + 24 = 76$

$|F_r| = \sqrt{76} = 8.72$ nts

(ب) θ_r الزاوية بين القوة (٦) نيوتن والمحصلة

(b) θ_r be the angle between the 6nt force and the resultant

$\frac{\sin \theta_r}{4} = \frac{\sin 120}{|F_r|} = \frac{\sin 120}{8.72}$ (قانون جيب الزاوية)

$\sin \theta_r = \frac{4 \cdot (.8660)}{8.72} = .3972$ (law of sines)

$\theta_r = \text{Sin}^{-1}(.3972) = 25°$

مرفق (ب)

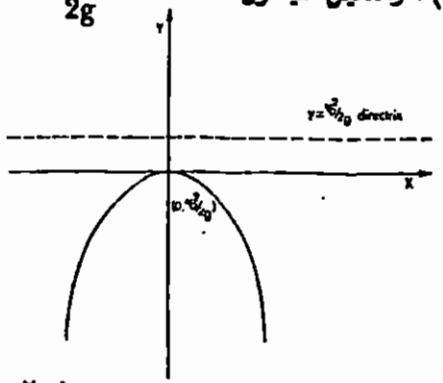
* القطع المتكافىء " Parabola" وحركة القذيفة

كما تم ذكره بالفصل الثالث ، فان مسار مركز ثقل لاعب الجمباز يتحدد فى لحظة الانطلاق فى الهواء ، ويحتمل أن يتغير هذا المسار بواسطة أى مؤثرات داخلية. ويتغير أقصى ارتفاع h_{max}، وأقصى مسافة d_{max}، T_{total}عندما يتحرر اللاعب من الجهاز أو فقدان الاتصال بالأرض . أن مسار مركز الثقل فى تحليل حركة القذيفة يكون شكل القطع المتكافىء .

بشكل عام ، فان المنحنى المسمى القطع المتكافىء هو مجموعة نقاط على أبعاد متساوية من خط معين يسمى الدليل وتسمى النقطة المعطاه البؤرة وتعتمد معالم القطع المتكافىء لقذيفة محددة على السرعة عند مرحلة الارتقاء أو التحرر . تحتاج كل من المقدار والاتجاه للسرعة الابتدائية (v_0) لتحديد المسار الحقيقى . اذا أختير (x) كازاحة أفقية عند أى زمن بحيث (صفر = x) عند أعلى نقطة لمرحلة الطيران ، اذا أختيرت (y) كازاحة رأسية فى نفس الوقت بحيث (صفر= y) عند أعلى نقطة لمرحلة الطيران ، فان المعادلة التالية هى مسار مركز الثقل .

$$y = \tfrac{1}{2} gt^2 = \tfrac{1}{2}g\left(\frac{x}{v_o}\right)^2 = \frac{g}{2v_o^2} x^2$$

وستحدث البؤرة عند $(0, -\frac{v_o^2}{2g})$ ، والدليل سيكون عند الخط $y = \frac{v_o^2}{2g}$

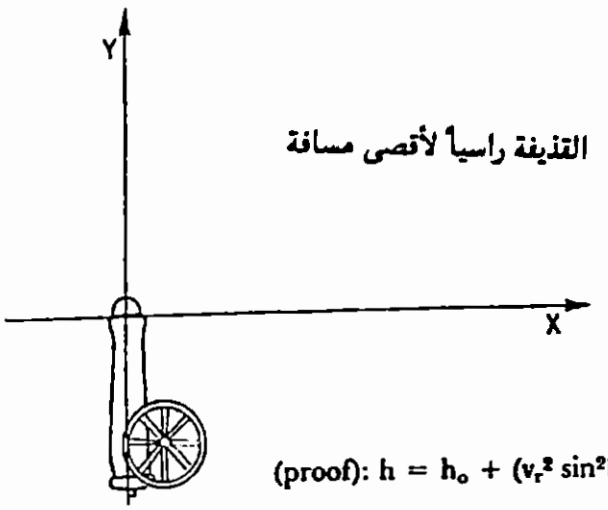


القطع المتكافئ

مرفق (جـ)

حركة القذيفة المثلى :

(أ) فى حركة القذيفة ، الوصول لاقصى ارتفاع اذا تحركت القذيفة رأسياً من فوهة المدفع . ونستطيع رؤيتها عندما تصنع زاوية صفر من المستوى الرأسى .



القذيفة راسياً لأقصى مسافة

إثبت ما يلى :- (proof): $h = h_o + (v_r^2 \sin^2\theta_r)/2g$

لاحظ أن ($v_r \sin \theta_r$) هى السرعة الابتدائية الرأسية (v_{vert_o}) ، محصلة السرعة فى الاتجاه الرأسى .

ولايجاد القيمة القصوى لتباين دالة الارتفاع عن الأرض بالنسبة الى (θ_r) ، ونساويها بالصفر :

$$0 = \frac{2v_r^2 \sin\theta_r \cos\theta_r}{2g} = \frac{v_r^2}{g} 2\sin\theta_r\cos\theta_r$$

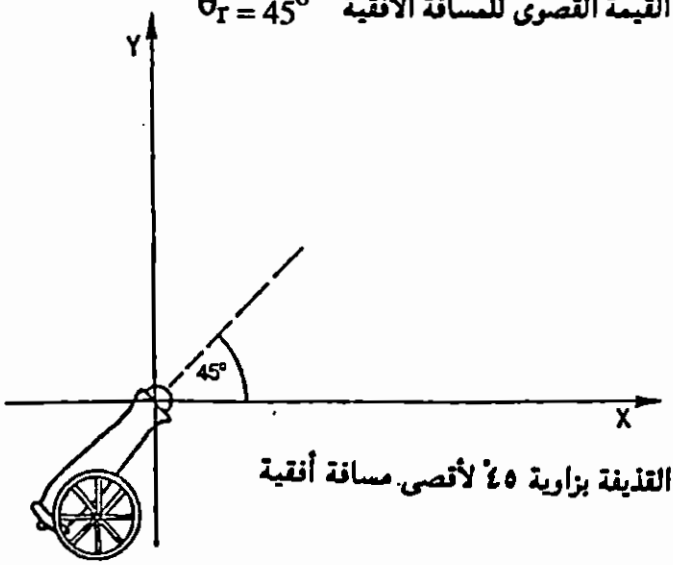
تذكر أن : $\sin 2\theta_r = 2\sin\theta_r\cos\theta_r$

$$0 = \frac{\sin 2\theta_r}{2} \langle = \rangle 0 = \sin 2\theta_r$$

$$\sin^{-1} 0 = 2\theta_r$$

$$\boxed{0 = \theta_r}$$

(ب) ولايجاد القيمة القصوى للمسافة الأفقية $\theta_r = 45^o$



القذيفة بزاوية ٤٥° لأقصى مسافة أفقية

اذا كانت $h_o = o$

فان $d = v_r \cos\theta_r \cdot t = v_r \cos\theta_r \cdot \frac{2v_r \sin\theta_r}{g}$

لاحظ أن $v_r \cos\theta_r = v_{hort_o}$

وبذلك $t = \frac{2.v_{vert_o}}{g}$

وهذا $v_r \sin\theta_r = v_{vert_o}$

وللتباين بالنسبة إلى (θ_r) وتساويها بالصفر وللحد الأقصى :

$$0 = \frac{V_r^2}{g} (\cos 2\theta_r) \cdot 2$$

$$0 = \cos 2\theta_r$$

$$\cos^{-1} 0 = 2\theta_r$$

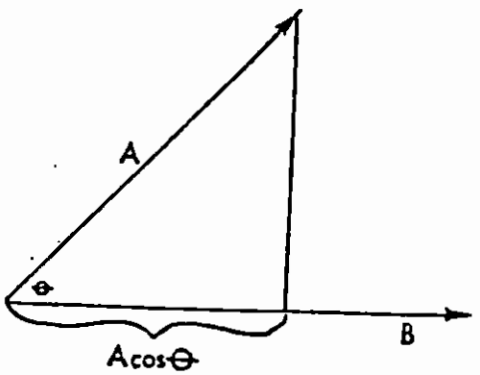
$$90^\circ = 2\theta_r \Rightarrow \boxed{\theta_r = 45^\circ}$$

مرفق (د)

أشير إلى صياغة مختلف الكميات المشتقة للمحصلة بضرب المتجهات . المعادلات فى الكتاب فقط تعرض مقدار كمية الناتج ، بمعلومية الزاوية بين المتجهات بمقياس محدد . هناك طريقتان لعملية ضرب المتجهات ، أحدى هذه الطرق تعطى كمية قياسية ، بينما تعطى الطريقة الأخرى كمية متجهة .

الناتج القياسى : اذا أعطينا متجهان A,B فان حاصل ضربهما القياسى يكون

$$A \cdot B = |A| \cdot |B| \cdot \cos \theta$$



الناتج القياسى لمتجهين

حيث تستخدم العلامة || للدلالة على مقدار المتجه .

الكمية القياسية الناتجة تناظر طول الإسقاط الناشىء عن أحدهما على الآخر مضروباً فى طول المتجه الآخر . وهذه تشبه الحالة عند حساب الشغل . فالشغل كمية قياسية ناتجة عن ضرب القوة فى المسافة التى من خلالها تؤثر القوة .

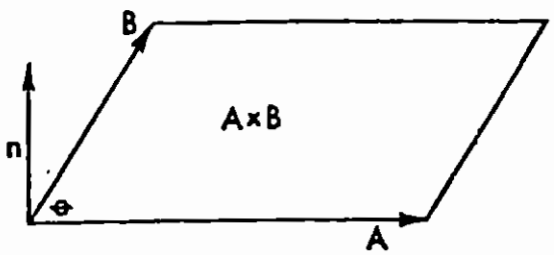
وفى المعادلة المطروحة ، فقد أفترض على أن القوة والمسافة تؤثران بتوازن لبعضهما مما يؤدى إلى : $\cos \theta = 1$

ليس هناك ضرورة بأن تكون القوة والاتجاه متوازيتان . وكمثال فإن انزلاق قطعة من المعدن لأسفل على مستوى مائل ، قوة الجاذبية تؤدى شغلاً ، ولكن ليس فى اتجاه الحركة .

الناتج التقاطعى : ينتج عن الناتج التقاطعى لمتجهين متجها جديداً . اذا كانت (C) هى نتيجة للمتجه من الناتج التقاطعى للمتجهين A , B فإن :$C = AxB =$

$$n.|A|\cdot|B|\cdot \sin \theta$$

حيث تدل العلامة | | على المقدار المناظر للمتجه ، (n) هى متجهه طول واحد فى الاتجاه الناشىء عن استعمال قاعدة اليد اليمنى المشروحة بالفصل الرابع . ويمكن تمثيل مقدار حاصل الناتج التقاطعى بمساحة متوازى الأ ضلاع المكون من الاتجاهين A,B كزوج يلتقيان فى نقطة .



الناتج التقاطعى لمتجهين

فى المعادلة حيث ناتج ضرب متجهين حقيقة ضرب تقاطعى ، فإن كل ما أشير اليه فى الواقع هو مقدار الضرب بفرضية أن المتجهين متعامدين .

تستخدم المعادلات المحددة فى الكتاب ، والممثلة كحاصل ضرب تقاطعى هى :

كمية الحركة الزاوية $L = r \times p$

العزم $T = F \times r$

ومعادلة التحول من الحركة الدورانية الى الحركة الخطية مثل :

$$v = \omega \times r$$

مرفق هـ

العلاقة ما بين الكميات للحركة البدنية والكميات الأربع الأساسية

الطول (L) ، الكتلة (M) ، الزمن (T) ، والزاوية (θ)

تقاس الكميات الأربع وتستخدم فى الحصول على الكميات المتبقية حسب المطلوب :

الكمية	الرمز	الوحدة العامة	الوحدة المترية	المتجه(V) أو القياس(S)
الزمن	t	T	الثانية	S
الازاحة				
خطية	d	L	المتر	V
زاوية	θ	θ	التقدير الستينى	V
الكتلة	m	M	كيلو جرام	S
كمية القصور الذاتى	I	$M.L^2$	كيلو جرام - متر مربع	S
السرعة				
خطية	v	L/T	متر لكل ثانية	V
زاوية	ω	θ/T	تقدير ستينى لكل ثانية	
التسارع				
خطى	a	L/T2	متر لكل ثانية لكل ثانية	V
زاوية	α	θ/T2	تقدير ستينى لكل ثانية لكل ثانية	V
القوة	F	M.L/T2	كيلو جرام-متر لكل ثانية تربيع=نيوتن	V
الضغط	p_T	$(M.L/T^2)/L^2=M/T^2L$	نيوتن لكل متر مربع	V
العزم	T	$I=M.L^2.\theta/T^2$	نيوتن - متر	V
كمية الحركة				
خطى	p	M.L/T	كيلو جرام-متر لكل ثانية	V
زاوية	L	$I\omega=M.L^2\theta/T=MVR$	كيلو جرام-متر تربيع لكل ثانية	V

تابع مرفق هـ

الدفع				
خطى	F.t	ML/T	كيلو جرام - متر لكل ثانية	v
زاوية	T.t	$I\alpha.t=ML^2.\theta/T$	كيلو جرام - متر لكل ثانية	v
الشغل	W	$F.d=ML/T^2.L=\frac{ML^2}{T^2}$	نيوتن - متر = جول	s
الطاقة الحركية				
خطى	K.E	$1/2\ Mv^2=ML^2/T^2$	جول	s
زاوية	K.E	$1/2\ I\omega^2=ML^2/T^2$	جول	s
القدرة	P	$W/T=ML^2/T^3$	جول لكل ثانية = واط	s
طاقة الوضع	P.E	$Mgh=ML/T^2.L$	جول	s

ان عملية البحث الأساسية لحساب الكميات المشتقة موضحة كما يلى :-

نفترض أننا نرغب فى ايجاد السرعة والتسارع فى بداية بعض الفترات الزمنية. فاذا كان التغير فى المسافة والتغير فى الزمن معروفاً فان معدل السرعة لفترة زمنية محددة يمكن حسابها بوضع فرضيات خطية :

القوة	الزمن الكلى (ثانية)	المسافة من نقطة الأصل (متر)	Δt (ثانية)	Δd (متر)	$v=\frac{\Delta d^*}{\Delta t}$ (م/ثانية)	Δv (م / ثانية)	$a=\frac{\Delta v}{\Delta t}$ (م/ ث٢)
١	صفر	صفر	-	-	صفر متر/ثانية		
٢	٥ر-	١	٥ر-	١	٢م/ثانية	٢م/ ثانية	٤م / ث٢
٣	-ر١	٣	٥ر-	٢	٤م/ثانية	٢م/ ثانية	٤م/ ث٢
٤	٥ر١	١٣	٥ر-	١٠	٢٠م/ثانية	١٦م/ثانية	٣٢م/ث٢

* نفترض معدل السرعة خلال فترة زمنية

اذا كان الزمن ضئيلاً ، فان عملية المتوسطات تقودنا الى نتائج دقيقة مقبولة .

المراجـــع

المراجع العربية

- محمد ابراهيم شحاته ، التحليل الحركى لرياضة الجمباز ، مطبعة التونى ، ١٩٩٠

- محمد ابراهيم شحاته ، الجمباز الزوجى والجماعى ، مطبعة التونى ، ١٩٩١

- محمد ابراهيم شحاته ، دليل الجمباز الحديث ، دار المعارف ، الطبعة الثانية ، ١٩٩٢

المراجع الأجنبية

المراجع الاساسية

Bill Sands , Coaching Women's Gymnastics Human Kinetics Publishers, Ine. Champaign , ILL, 61820 U . S . A ., 1984

Gluck Myke , Mechanics for Cymnastics Coaching , Charles C Thomas . Publisher , Illinois , U . S . A . 1982

المراجع الإضافية

Arnold, Dr. K., et al.: *Terminologie Gerätturnen,* Berlin, 1972, Sportverlog.

Bade, E.: *The Mechanics of Sport,* Kingswood, England, 1952, Andrew George Elliot (Right Way Books).

Bajin, B.: Three Tsukahara Vaults, *International Gymnast,* June 1978.

Baley, J. A.: *Handbook of Gymnastics in the Schools,* Boston, 1974, Allyn and Bacon, Inc.

Cochran, A., and Stobbs, J.: *The Search for the Perfect Swing,* Philadelphia, 1968, J. B. Lippincott Co.

Dainis, A.: Cinematographic analysis of handspring vault, *Research Quarterly 50:*341-349, October, 1979.

Duck, Tom A.: Biomechanics of twisting and somersaulting. Unpublished lecture notes

Frederick, A. B. The analysis of gymnastics -- a survey of the literature, *Modern Gymnast*, March 1969.

Frolich, E.: The physics of somersaulting and twisting, *Scientific American*, pp. 154-164, March 1980.

George, Gerald S.: *Biomechanics of Women's Gymnastics*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc.

Gluck, M. H.: The stutz to handstand, *Ontario Gymnast*, December 1977.

Gluck, M. H.: Pommel horse developmental exercises, *Ontario Gymnast*, January 1978.

Gluck, M. H.: The care and feeding of high bar strips, *Ontario Gymnast*, April 1978.

Gluck, M. H.: The handspring vault: A dilemma of styles and techniques, *Ontario Gymnast*, June 1978.

Gluck, M. H.: Pommel horse: A developmental strategy, in the *Proceedings of the Canadian Gymnastics Federation Symposium*, December 1978.

Gluck, M. H.: The physics of twisting, *Ontario Gymnast*, June 1979.

Gluck, M. H.: Pommel horse nomenclature, *International Gymnast*, January 1980.

Goehler, J.. The mechanical effect of the forward leg snap, *International Gymnast*, October 1977.

Hay et al. Biomechanical determinants of success in performing a front somersault, *International Gymnast*, March 1978.

Kane, T. R. and Scher, M. P.. A dynamical explanation of the falling cat phenomenon, *International Journal of Solids and Structures, V*, July 1969.

Kaneko, Akitomo. *Olympic Gymnastics*, New York, 1976, Sterling Publishing Co.

Loken, N. C.: *The Complete Book of Gymnastics*, ed. 3, N.J., 1976, Prentice-Hall, Inc.

Miller, D. I.: A computer simulation model of the airborne phase of diving, unpublished doctoral dissertation, The Pennsylvania State University, University Park, 1970.

Plagenhoef, S. C.: Computer programs for obtaining kinetic data on human movement, *Journal of Biomechanics 1*:221, 1968.

Sachilin, M. G.: *Gymnastics*. 1st ed., Moscow, 1975.

Samela, J. et al.: *The Advanced Study of Gymnastics*, 1974, Springfield, Ill., Charles C Thomas, Publisher.

Scher, M. P and Kane, T. R.: Alteration of the state of motion of a human being in free fall, Technical Report No 198, Division of Engineering Mechanics, Stanford University, Palo Alto, 1969.

Spackman, R. R.: *Conditioning for Gymnastics*, Springfield, Ill., 1970, Charles C Thomas, Publisher.

Szypula, G.: *Tumbling and Balancing for All*, ed. 2, Dubuque, Iowa, 1968, Brown Co., Publisher.

Terаunds, J.. *Science in Gymnastics*, Del Mar, Cal., 1979, Academic Publishers.

Tonry, D.. *Gymnastics Illustrated*, Gymnastics Aids, Northridge, Mass., 1972.

Widule, C. J., and Gossard, D. C.: Data modeling techniques in cinematographic research, *Research Quarterly 42*:103, 1971.

Wieman, K.: Swings, snaps, straddles, *International Gymnast*, June 1978.

Wieman, K.: Theoretical reflections on three exercises with leg snap, *International Gymnast*, February 1979.

Yamashita et al.: Functional mechanisms of the muscles of the shoulder and shoulder girdle in the lengthened and shortened chinnings, *Research Journal of Physical Education 18*:261-268, March 1974