

Gebruik van de TI-83/84 Plus

Hans Bekaert

Inhoud

INHOUD.....	1
1. BASISBEWERKINGEN	1
1.1. DE TABEL MET DATA OPSTELLEN	1
1.2. BEREKENINGEN MAKEN OP BASIS VAN INGEGEVEN DATA	1
1.3. FORMULES GEBRUIKEN IN EEN TABEL	2
1.4. EEN STATISCHE PLOT INSTELLEN EN ANALYSEREN.....	2
2. REKENMACHINES KOPPELEN.....	3
2.1. HET ONTVANGENDE TOESTEL	3
2.2. HET ZENDENDE TOESTEL	3
3. DE GRAFISCHE REKENMACHINE KOPPELEN AAN DE COMPUTER.....	4
3.1. TI CONNECT	4
3.2. KORT OVERZICHT	4
3.3. DEVICEEXPLORER.....	5
3.4. SCREENCAPTURE	5
3.5. BACKUP & RESTORE	5
3.6. DATAEDITOR.....	6

1. Basisbewerkingen

1.1. De tabel met data opstellen

Als je data van een statistisch onderzoek wilt verwerken met je grafische rekenmachine (GRM), geef je die gegevens in in statistische lijsten. Je kunt die lijsten gemakkelijk raadplegen via $\boxed{\text{STAT}}$ 1:Edit.

L1	L2	L3	1
28			
34.5			
14.5			
33			
34			
35.5			
L1()=24.5			

1.2. Berekeningen maken op basis van ingegeven data

De cijfergegevens die je ingeeft, zitten meestal in één lijst. Met die lijst kan je een aantal basisberekeningen snel uitvoeren:

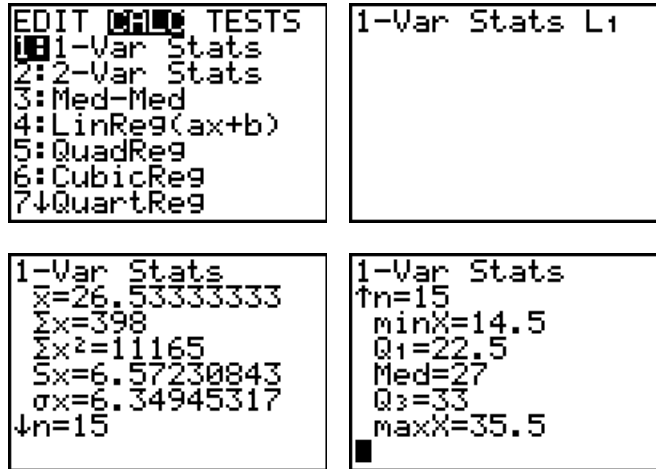
- Bepalen van de kleinste waarde
- Bepalen van de grootste waarde
- Bepalen van het gemiddelde
- Bepalen van de mediaan
- Bepalen van de standaarddeviatie
- ...

NAMES OPS	MATH
1: min(
2: max(
3: mean(
4: median(
5: sum(
6: Prod(
7: stdDev(

Om zo'n berekening uit te voeren, kies je $\boxed{2nd}\boxed{\text{LIST}}$ en dan MATH. Kies dan de gewenste functie, bevestig met $\boxed{\text{ENTER}}$ en vul de functie aan met de naam van de lijst. Indien je werkt met de standaardlijsten L1, L2, L3, ... kan je gebruik maken van $\boxed{2nd}\boxed{1}$ voor L1, $\boxed{2nd}\boxed{2}$ voor L2, enz. Bevestig ten slotte met $\boxed{\text{ENTER}}$ en het gevraagde cijfer verschijnt op het display.

mean(L1	
26.53333333	

Indien je met één commando de meest gebruikte statistische getallen wilt bepalen voor een ingegeven lijst, kan dit via **[STAT]** CALC, waar je kiest voor 1-Var Stats. Vul ook dit commando aan met de lijst waarvoor je de gegevens wilt bepalen. Bevestig met **[ENTER]**.



1.3. Formules gebruiken in een tabel

Als je werkt met statistische lijsten, kan je ook een lijst maken met gegevens die berekend worden op basis van cijfers in een andere lijst. Je moet dan een formule ingeven terwijl je op de kolomkop van de nieuwe lijst staat : bv. $(L_1+L_2)/2$. De lijsten L1 en L2, tik je opnieuw in via **[2nd][1]** voor L1, **[2nd][2]** voor L2, enz. Bevestig met **[ENTER]**.

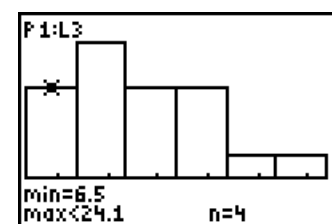
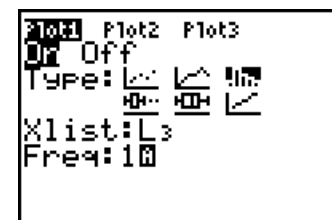
L1	L2	L3	3
16	26		
80	86		
43	72		
60	2		
41	85		
16	36		
39	23		
L3=(L1+L2)/2			

L1	L2	L3	3
16	26	21	
80	86	83	
43	72	57.5	
60	2	31	
41	85	63	
16	36	26	
39	23	31	
L3(1)=21			

1.4. Een statistische plot instellen en analyseren

Druk **[2nd]** **[STAT PLOT]** en kies **[1]** om het STAT PLOT scherm voor plot 1 op te roepen.

- Druk **[ENTER]** om de optie On te kiezen zodat plot 1 wordt geactiveerd.
- Druk **[v]** **[ENTER]** om een grafiektype te kiezen.
- Plaats achter de Xlist de naam van de juiste lijst.
- Druk **[ZOOM]** **[9]**:ZoomStat om de grafiek te tonen. Dankzij deze ZOOM-functie kiest de rekenmachine meteen de beste vensterinstellingen voor de grafiek.
- Gebruik de TRACE-functie en de pijltoetsen om de grafiek verder te analyseren.
- Wens je de vensterinstellingen aan te passen, dan kan dat via **[WINDOW]**.



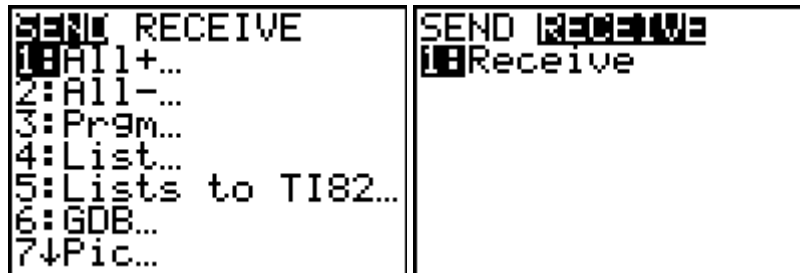
2. Rekenmachines koppelen

Na het ingeven van data kan het nuttig zijn om data van de ene machine naar een andere machine te kopiëren.

Om dit mogelijk te maken, heb je een linkkabeltje nodig. Bij het doorsturen van de data, maak je een onderscheid tussen het ontvangende toestel en het zendende toestel.

2.1. HET ONTVANGENDE TOESTEL

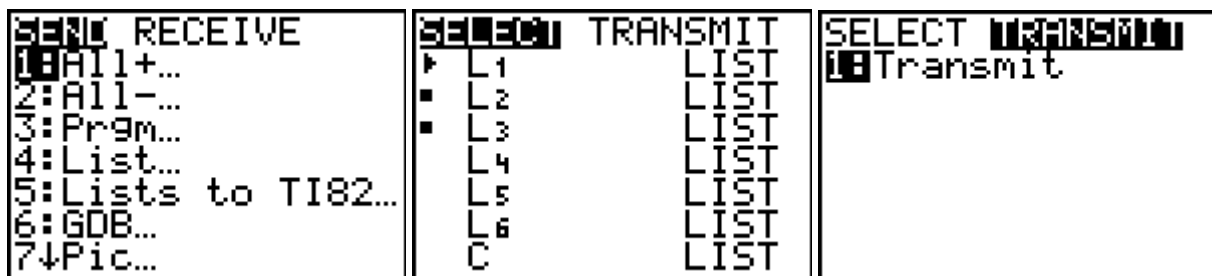
Druk op **[2nd][LINK]** > RECIEVE en kies dan voor 1:RECIEVE. Op het scherm verschijnt Waiting...



2.2. HET ZENDENDE TOESTEL

Eens het ontvangende toestel klaar is om informatie te ontvangen, kan je het zendende toestel instellen:

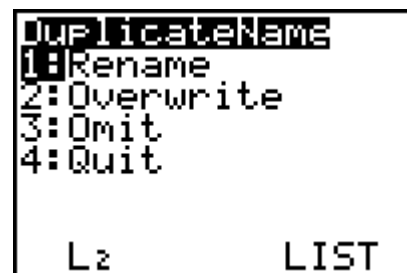
- Druk op **[2nd][LINK]**
- Kies dan een rubriek waarin de data zitten die je wilt doorsturen, bijvoorbeeld 4:LIST
- Loop nu het lijstje af en druk bij elke lijst die wilt doorsturen op **[ENTER]**: er verschijnt dan een zwart blokje voor die lijst
- Als je alles hebt aangeduid wat moet doorgestuurd worden, druk je **[>]** om naar TRANSMIT te gaan.
- Kies nu 1:Transmit



Het doorsturen begint. Als alles doorgestuurd is, verschijnt Done op het scherm.

Vaak zul je bij het doorsturen van lijsten de opmerking krijgen dat de lijst die je wilt doorsturen al bestaat op het ontvangende toestel. Je kan dan kiezen om de bestaande lijsten te overschrijven of een nieuwe naam te kiezen.

Loopt er bij het doorsturen wat fout, dan krijg je een foutmelding. Vaak heeft dat te maken met een slechte verbinding tussen de rekenmachines. Controleer dan of het kabeltje goed is aangesloten.



3. De grafische rekenmachine koppelen aan de computer

3.1. TI Connect

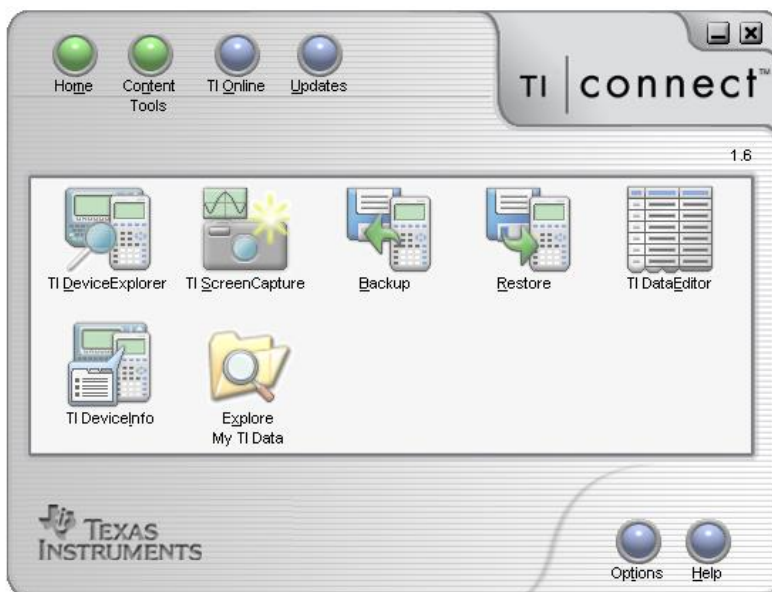
Om de gegevens of programma's van je computer naar je grafische rekenmachine te sturen of om een lijst met data van je GRM naar je PC te kopiëren, kan je gebruik maken van TI Connect. Dit programma is een interessante uitbreiding van GraphLink.

- Je kunt dit programma gratis downloaden vanaf de site <http://education.ti.com>. Klik op **DOWNLOAD APPS & SOFTWARE** en dan op **VISIT THE DOWNLOAD CENTER TODAY**.
- Kies bij **COMPUTER SOFTWARE** voor **TI CONNECT SOFTWARE**.
- Kies onder **TI CONNECT SOFTWARE** de juiste versie: voor Mac of voor PC.
- Kies dan de juiste taalversie, bevestig de licentieovereenkomst en klik dan nogmaals de juiste softwaretitel aan. Het downloaden begint.

Nadat je het installatiebestand op je harde schijf hebt gedownload, moet je het dubbelklikken om de installatie te starten. Zo wordt het programma op je computer geïnstalleerd.

Koppel nadien je rekentoestel aan je computer en je kunt aan de slag.

3.2. Kort overzicht



Met de **TI DeviceExplorer** stuur je gegevens van je rekenmachine naar de computer.

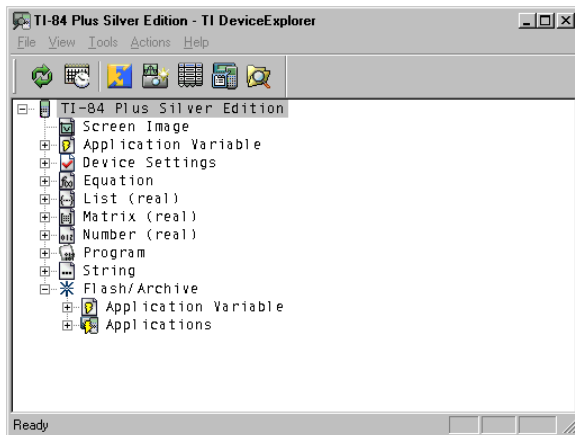
Via **TI ScreenCapture** kopieer je het scherm van je rekenmachine naar het klembord.

Via **Backup** kan je data die op je GRM opgeslagen staan extern bewaren (op floppy of harde schijf). Via **Restore** plaats je bewaarde gegevens terug op je GRM.

Via de **DataEditor** kan je lijsten, getallen of matrices, afkomstig van de GRM, bewerken met de computer. Je kunt ze ook aanmaken en daarna doorsturen.

Met **TI DeviceInfo** krijg je technische informatie over de aangekoppelde rekenmachine en via **Explore My TI Data** ga je rechtstreeks naar de TI-map in Windows verkennen.

3.3. DeviceExplorer



DeviceExplorer geeft je een overzicht van de verschillende soorten gegevens op je GRM.

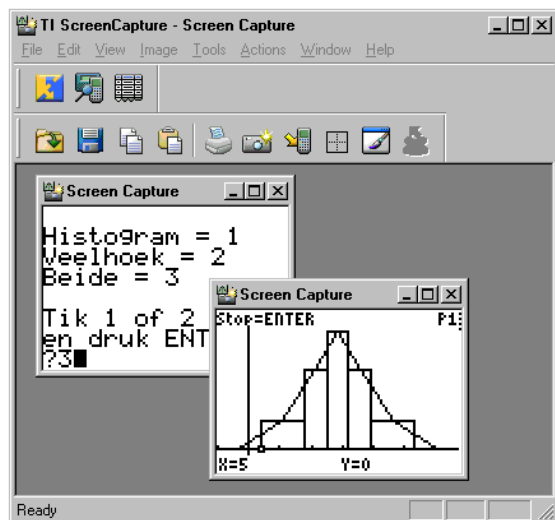
Klik op het +-teken om de gewenste gegevens te bekijken.

Selecteer een object en kies in het menu FILE – COPY TO PC. Het programma vraagt je een locatie op te geven.

In Windows-verkenner vind je de bestanden van de GRM terug. Je herkent ze aan extensies van de vorm .8xl , .8xg , .8xk enz.

Om bestanden van je computer naar je GRM te sturen, kan je best gebruik maken van Windows-verkenner. Spoor de betrokken bestanden op en klik rechts op het bestand. Kies nu voor SEND TO TI DEVICE. Je kan dit ook toepassen op meerdere bestanden die je samen selecteert.

3.4. ScreenCapture



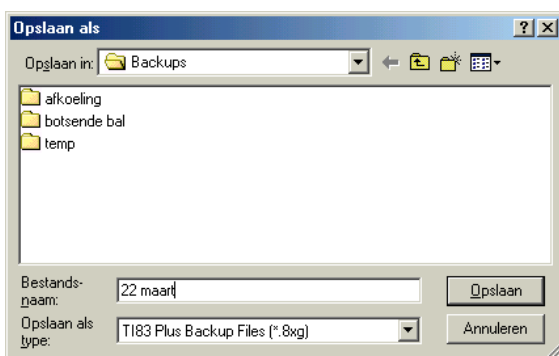
Via screencapture kan je een schermafdruck maken van je GRM en gebruiken in andere programma's zoals een tekstverwerker of een rekenblad.

Met de knop GET SCREEN maak je een schermafdruck. Je kan verschillende schermafdrucken tegelijk bekijken.

Selecteer dan de gewenste schermfoto en gebruik de COPY-knop om die naar het klembord te kopiëren.

Ga nu naar de toepassing waarin je de schermfoto wenst te gebruiken en plak de inhoud van het klembord op de juiste plaats.

3.5. Backup & Restore





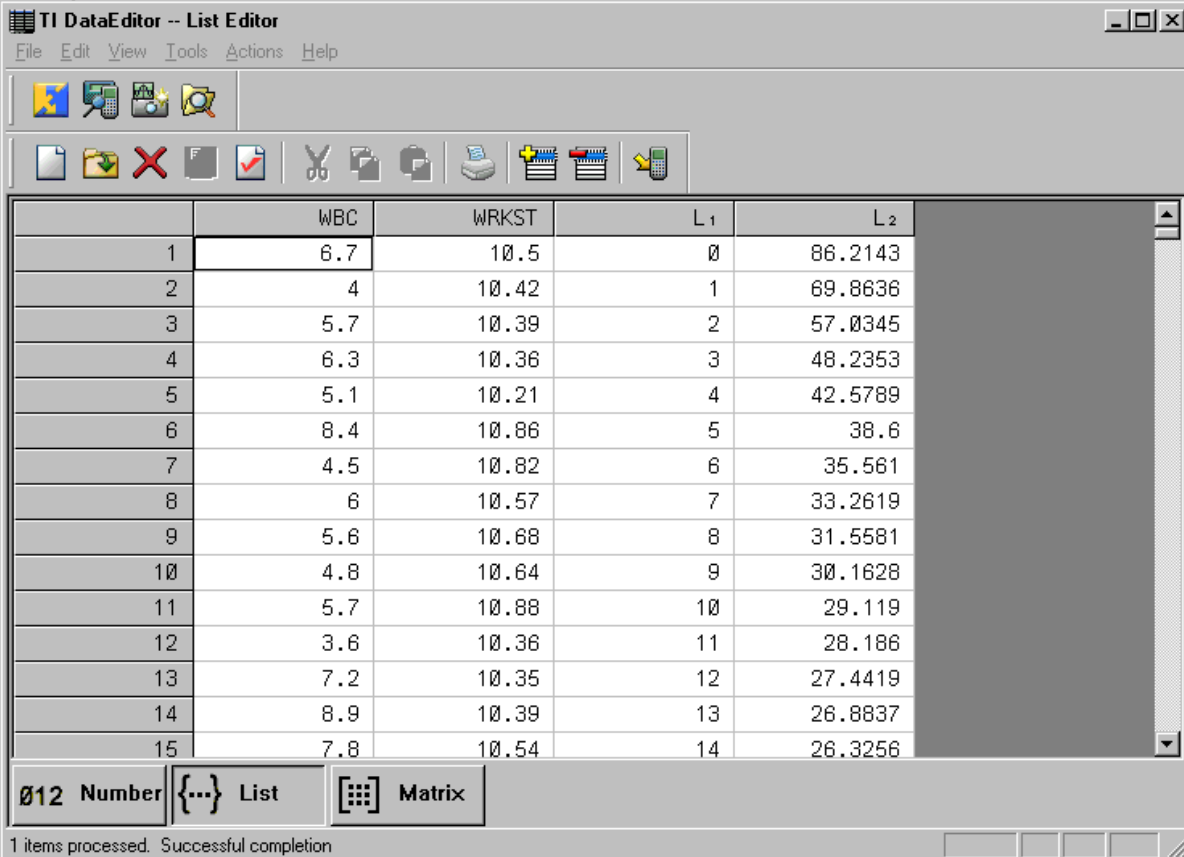
Met Backup maak je een volledige backup van de rekenmachine. De backup bestaat uit een groep van alle noodzakelijke bestanden.

Het programma vraagt je een locatie op te geven.

Via Restore kopieer je de gemaakte backup integraal terug naar je rekentoestel. Alle bestanden uit de gemaakte groep worden één voor één teruggeplaatst.

3.6. DataEditor

- Met DataEditor kan je gegevens bekijken en opvragen. Er zijn drie mogelijkheden: cijfers, lijsten en matrices. Maak eerst je keuze door op de juiste knop te klikken alvorens je de gegevens opvraagt via .
- Je kan de nodige aanpassingen doen en de gegevens daarna naar de rekenmachine sturen. Selecteer de kolomkop van de door te sturen lijst en druk op . Je kan ook meerdere lijsten tegelijk selecteren door gebruik te maken van de CTRL-knop tijdens het selecteren.
- Je kan de gegevens ook selecteren en via het klembord kopiëren in Excel. Merk op dat DataEditor een punt gebruikt als decimaal scheidingsteken. Bij het kopiëren naar Excel kan dit problemen geven. Zorg dat bij de landinstellingen in je configuratiescherm voor het decimale scheidingsteken een punt staat aangegeven (in plaats van een komma), alvorens je de gegevens kopieert. Kijk ook bij het scheidingsteken voor de duizendtallen: daar mag geen punt staan.
- Wens je de lijsten effectief als Exceldocument op te slaan, dan kun je in het menu FILE kiezen voor EXPORT of SPECIAL LIST EXPORT. Met EXPORT sla je de lijsten elk afzonderlijk op. Met SPECIAL LIST EXPORT, kun je alle lijsten samen opslaan.
- Je kan ook een lijst maken in Excel en daarna plakken in een lijst van DataEditor, die je dan naar de grafische rekenmachine kan doorsturen.



	WBC	WRKST	L ₁	L ₂
1	6.7	10.5	0	86.2143
2	4	10.42	1	69.8636
3	5.7	10.39	2	57.0345
4	6.3	10.36	3	48.2353
5	5.1	10.21	4	42.5789
6	8.4	10.86	5	38.6
7	4.5	10.82	6	35.561
8	6	10.57	7	33.2619
9	5.6	10.68	8	31.5581
10	4.8	10.64	9	30.1628
11	5.7	10.88	10	29.119
12	3.6	10.36	11	28.186
13	7.2	10.35	12	27.4419
14	8.9	10.39	13	26.8837
15	7.8	10.54	14	26.3256

012 Number {...} List [] Matrix

1 items processed. Successful completion