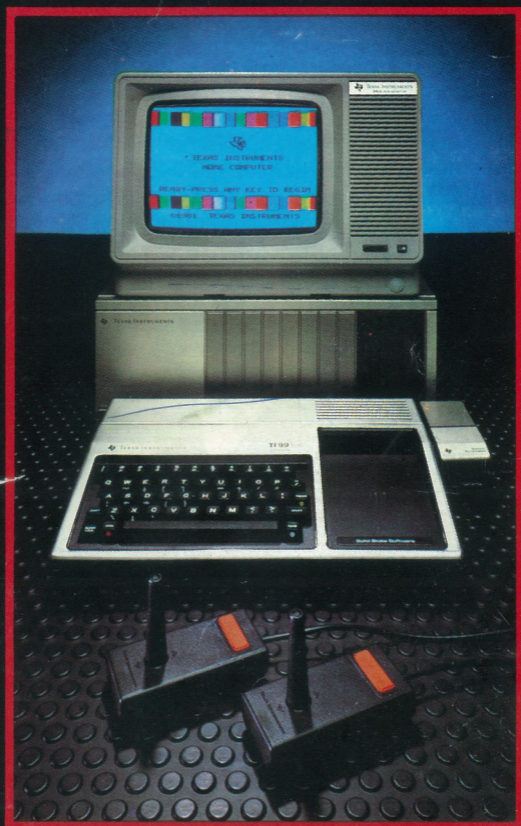


TEXAS INSTRUMENTS TI-99/4A HOME COMPUTER



TEXAS
INSTRUMENTS



De TI-99/4A Home Computer Wat is een Home Computer? Waar kunt u hem voor gebruiken? Waarom heeft u er een nodig?

U heeft besloten dat u een Home Computer wilt kopen. Prima. Maar welke? Dat weet u niet. U weet niet hoe groot of hoe klein uw computer moet zijn en bit, byte of baud betekenen voor u zoveel als abracadabra.

Geen nood. Wij zijn er om u daarbij te helpen. Het aanbod is groot, u ziet misschien door de bomen het bos niet, maar toch is het niet zo moeilijk een goede beslissing te nemen. We zullen u laten zien dat dit in feite heel eenvoudig is. U hoeft maar drie dingen te weten:

- Wat een Home Computer is
- Wat een Home Computer kan
- Waarvoor u een Home Computer nodig heeft.

Wat is een Home Computer?

Een computer is een computer. Of hij nu op een bureau in de huiskamer staat of een half kantoorgebouw in beslag neemt. Welke naam er ook aan gegeven wordt, een computer is gewoon een elektronische verwerker van informatie. Meer niet.

Maar, zult u zeggen, wat betekent 'informatie verwerken' eigenlijk? Ook deze vraag laat zich niet moeilijk beantwoorden. Het proces van informatieverwerking is op te splitsen in drie hoofdsegmenten:

- Invoer
- Verwerking
- Uitvoer

Invoer is wat u, de operator, de computer opdraagt te doen.

Verwerking is wat er met de invoer gebeurt in de centrale verwerkingseenheid (CPU).

De uitvoer is het resultaat dat op een scherm afgebeeld, afgedrukt of soms zelfs gesproken wordt.

Deze drie elementen zitten in elke computer. Groot of klein. Voor thuis of op kantoor.

U weet nu wat een Home Computer is en wat hij doet. Maar wat heeft u eraan?

In de eerste plaats moet u bedenken dat u altijd kunt kiezen. De TI-99/4A is uitbreidbaar. U kunt het systeem dus aanpassen aan uw behoeften. U kunt zelf bepalen hoe eenvoudig of ingewikkeld het moet zijn. Enige voorkennis hoeft u niet te hebben. U koopt de computer, neemt hem mee naar huis, installeert hem, schakelt hem in en u kunt uw gang gaan. Waarom dat zo is, zullen we u nog uitleggen.

De Home Computer kan dienen om:

- Uw kinderen te helpen bij het leren en hun kennis te vergroten.
- Het bewerken en opslaan (wegschrijven van) belangrijke financiële, juridische en persoonlijke informatie.
- Programma's te leren schrijven die u kunnen helpen bij uw werk of studie.



- Uw familie en kennissen te vermaken met een steeds groter aanbod van verschillende elektronische spelletjes.
- Uw chequeboek bij te houden.
- Toegang te krijgen tot beursnoteringen, nieuwsoverzichten e.d.
- Een dieet te volgen.

Al deze zaken zijn mogelijk met het basissysteem en de beschikbare software. En dat voor minder dan de prijs van een magnetronoven of een draagbare kleuren T.V.

Om te beginnen heeft u het volgende nodig:

Het Basis Systeem: Drie delen hardware Twee boeken



Wanneer u het basissysteem aanschaft, krijgt u drie hardware-onderdelen (apparatuur) en twee gemakkelijk te begrijpen instructieboeken.

De hardware bestaat uit de TI-99/4A console (het lichte, compacte bedieningspaneel van de Home Computer), de TV-adaptor en een op het lichtnet aan te sluiten voedingsapparaat.

U kunt daarmee volstaan. Mocht u geen andere wensen hebben, dan hoeft u er verder niets bij te kopen.

De programmeertaal, TI Basic, zit ingebouwd in de console, het 'brein' van de computer. U schakelt de Home Computer in en u begint meteen met "computeren", of u leert programmeren. U heeft het in minder dan geen tijd onder de knie. Kleur, muziek, geluid. De hele familie heeft er plezier van.

Een tovenaar hoeft u niet te zijn.

Goed. U heeft het apparaat in huis. Het is geïnstalleerd en ingeschakeld. Maar wat nu?

De basisconfiguratie is nu klaar voor de Texas Instruments Solid State Software™ cartridges - het hart van het systeem.

Er zijn op het moment meer dan 70 cartridges in de handel en talloze programma's op disks en cassettes, die een werkelijk verbijsterend aantal verschillende toepassingen mogelijk maken. Wanneer we de software bespreken, zullen we daar nog nader op ingaan.

Het systeem is gemakkelijk en voor weinig geld uit te breiden.

Met uw basissysteem en een paar goed gekozen cartridges (die overigens niet absoluut noodzakelijk zijn) biedt de TI-99/4A Home Computer u al vele educatieve en onderhoudende mogelijkheden.



Indien u dat wilt, kunt u de mogelijkheden van uw systeem nog uitbreiden met allerlei randapparatuur, zoals:

- Een 14" kleurenmonitor: hoge grafische resolutie, betere kleuren en prima geluid — bovendien hoeft u uw TV niet steeds te gebruiken.
- De TI Program Recorder, een laaggeprijsde recorder voor data-opslag met cassette-interfacekabel.
- De Spraak Synthesizer: elektronische weergave van de menselijke stem met een natuurlijke variatie van stembuigingen en toonhoogten. Voor het aansluiten van de Solid State Speech™ Synthesizer op de ingebouwde connectors van de Home Computer zijn geen externe kabels nodig. De Spraak Synthesizer is ideaal voor kinderen die nog niet kunnen lezen, want langs deze weg kan de computer met de kinderen "praten".

Gebruikt u de Spraak Synthesizer samen met de Spraak Editor Commando cartridge, dan kunt u uw programma's aanvullen met gesproken taal, puttend uit een woordenschat van meer dan 300 ENGELSE woorden.

In combinatie met de Terminal Emulator II Commando cartridge kunt u vrijwel onbeperkt gesproken tekst krijgen.

- Afstandsbediening: een bron van vermaak. U kunt er voorwerpen mee over het scherm bewegen. Elke stuurknuppel kent acht standen en heeft bovenop een actieknop. Voor de snelle behendigheidsspelletjes van TI zijn deze "joysticks" een must.

Wilt u echter meer van uw computersysteem en denkt u aan uitbreiden, dan kan de TI-99/4A met u meegroeien. Dat wil zeggen dat u het systeem altijd aan uw wensen kunt aanpassen.



De TI-99/4A Home Computer Uitbreidingsmogelijkheden die van uw Home Computer een krachtiger, veelzijdiger computer maken.

Alweer kunt u keuzes maken. Het Peripheral Expansion System, een eenheid die verscheidene nuttige stukken hardware bevat, maakt het mogelijk om uit te breiden zonder extra kabels.

Peripheral Expansion System: aansluiting mogelijk van wel zeven verschillende randapparaten. U kunt de gewenste functie toevoegen door de betreffende kaart in het systeem te stoppen. Bijvoorbeeld:

- De Disk Drive Controller Card maakt het mogelijk om drie TI Disk Drives aan te sluiten - waarvan er één in het Expansion System zit. Het systeem verwerkt records van variabele lengte, alsook sequentiële en relatieve bestanden. Op iedere diskette kunnen 92000 tekens met informatie worden opgeslagen.
- Memory Expansion Card: voegt 32Kb RAM (Random Access Memory) aan de Home Computer toe.
- RS-232 Interface: een kostenbesparende parallelkoppeling voor printers, telefoonaansluitingen enz.
- P-Code Card: maakt het mogelijk verscheidene hogere computertalen te gebruiken, zoals UCSD Pascal, en andere.

Overige accessoires:

- TI Impact Printer: een geruisloze, laaggeprijsde kwaliteitsprinter - 80 tekens per seconde, bidirectioneel, drie lettertypes, vier verschillende dichtheden en een duurzame 9 × 9 dot matrix printkop. De printer kan ingesteld worden op 40, 66, 80 of 132 tekens en grafische data per regel.
- Mini Memory Solid State Software™ cartridge: een geheugenuitbreiding die de mogelijkheden van uw Home Computer vergroot en een belangrijk hulpmiddel is bij het ontwikkelen van programma's. U kunt korte programma's of data in het Mini Geheugen opslaan. De cartridge bevat een batterijtje en houdt de opgeslagen informatie vast, ook al is de computer uitgeschakeld.

Software

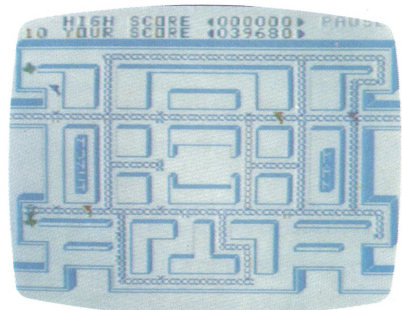
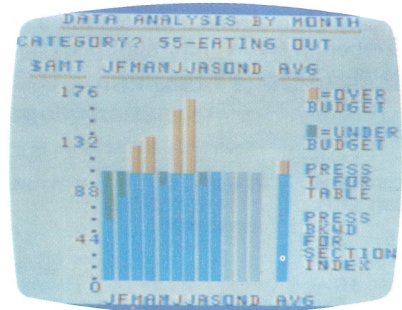
Voor educatieve doeleinden

Voor de huishouding

Of gewoon voor ontspanning

Uiteenlopend van huishouding en financiële administratie tot edukatieve programma's en videospelletjes, biedt Texas Instruments een ruime keuze aan uitstekende programma's in drie verschillende vormen: Solid State Software™ Cartridges, Cassettes en Diskettes.

We hebben programma's voor het bijhouden van uw financiële administratie, die betere investeringen en betere financiële beslissingen mogelijk maken, voor tekstverwerking, archivering en het analyseren van effecten. Kinderen kunnen ermee leren lezen, spelen, en inzicht krijgen in grammatica, wis- en natuurkunde. En jong en oud kan plezier beleven aan onze snelle, opwindende videospelletjes.



Een selectie van de meest populaire programma's.

Educatieve programma's: TI LOGO, Leren Lezen, Optellen en Aftrekken 1, Muziek Maken, Vermenigvuldigen 1**, Typecursus voor Beginners en een hele nieuwe serie opwindende Educatieve spelletjes.

Amusement: Parsec, TI Invaders, Munch Man, Car Wars, Tombstone City, Adventure, The Attack*, Chisolm Trail — en nog veel meer.

Financiële Administratie/Huishouding: Financiële Beslissingen voor het gezin, Huishoudboekje, Persoonlijk Computerarchief, Microsoft™ Multiplan™ - en meer.

Voor meer informatie over de door Texas Instruments ontwikkelde programma's en de vele andere programma's die onafhankelijke softwarebedrijven leveren, kunt u terecht bij uw dealer.

Programmeren Voor kinderen Voor beginners Voor studenten Voor experts

Gebruik uw computer optimaal en maak een keuze uit verscheidene krachtige programmeertalen:

- TI Basic — Een rijke, veelzijdige programmeertaal die al in de TI-99/4A Home Computer zit ingebouwd. TI Basic is ontwikkeld om programmeren gemakkelijk te maken. Doordat het al ingebouwd is, hoeft u het programma niet steeds te laden wanneer u het nodig heeft. Op die manier spaart u tijd en geld uit. Het is een krachtige, efficiënte en gemakkelijk te leren programmeertaal.

TI-BASIC commando's, statements en mogelijkheden

(aanwezig in de TI-99/4A console)

COMMANDO'S	STATEMENTS	NUMERIEKE FUNKTIES
BYE	CLOSE	ABS
OLD	DIM(ensions)	EXP
LIST	GOSUB	SGN
RES(equence)	LET	ATN
NEW	OPEN	INT
RUN	READ	SIN
NUM(ber)	DATA	COS
SAVE	DISPLAY	LOG
REDIGEREN	GOTO	SQR
EDIT	NEXT	EQF
Scroll op/neer	OPTION BASE	RND
INSERT	REM	TAN
DELETE	DEF	STRING/
ERASE	END	FUNKTIES
DEBUGGING	IF-THEN-ELSE	ASC
(opsporen + correctie)	ON-GOSUB	CHR
BREAK	PRINT-TAB	LEN
TRACE	RESTORE	POS
UNTRACE	DELETE	SEG
CONT(inue)	FOR-TO-STEP	STB
SUBPROGRAMMA	INPUT	VAL
OPROEPEN	ON-GOTO	
CHAR	RANDOMIZE	
CLEAR	RETURN	
COLOR		
GCHAR		
HCHAR		
VCHAR		
JOYST		
KEY		
SOUND		
SCREEN		

STRING OPERATOR & NUMERIEKE OPERATORS

+, -, *, /, ^, ()

RELATIONELE OPERATORS

>, <, =, >=, <=, <>

NUMERIEK BEREIK

E-128 tot -9.99999E + 127

13 of 14 cijfers nauwkeurig
Display 10 cijfers of mantisse van
6 cijfers achter de komma

** Ontworpen door Scott, Foresman & Co.

* Handelsmerk van Milton Bradley Co.

Additionele TI Basic commando's:

TI-Basic is uit te breiden met een Extra Commando Module voor:

- Meervoudige Statement regels
- Commentaar bij regels
- Uitgebreide IF-THEN-ELSE met directe uitvoering en gebruik van AND, OR, XOR, NOT vergelijkingen
- Meervoudige opdrachten
- Geheugen grootte
- Automatisch laden en uitvoeren
- RUN als instructie - het ene programma laden en het andere uitvoeren
- Beschermde SAVE optie
- MERGE
- PRINT USING, DISPLAY USING
- ACCEPT AT, DISPLAY AT
- Sprites - snel bewegende graphics
- Geheugenuitbreiding - maakt geheugenuitbreiding mogelijk voor BASIC programma's
- Assembleertaal - laden en verwerken van TMS 9900 assembleertaalprogramma's (niet het ontwikkelen ervan), mits Memory Expansion is aangesloten.
- UCSD P-SYSTEM — Door uw Peripheral Expansion System uit te breiden met de P-Code en Memory Expansion kaarten kunt u gebruik maken van UCSD Pascal Versie IV, een zeer gestructureerde, efficiënte hogere programmeertaal.
- TMS9900 Microprocessor Assembleertaal — de snelste, meest efficiënte taal om in te "schrijven", omdat het de 16-bit TMS9900 microprocessor in de TI-99/4A direct "aanspreekt".

U kunt er alle drie processors in uw console mee besturen — TMS9900 16-bit microprocessor, TMS8A Video Display Processor en de 9919 Sound Processor.
- TI LOGO — Een speciale, op kinderen gerichte computertaal, ontwikkeld in samenwerking met het Massachusetts Institute of Technology. TI LOGO biedt al voor kinderen van vier een scala van interessante, leerrijke ervaringen. Memory Expansion kaart vereist. Met geluid en bewegende graphics.

- TI-WRITER — Een krachtig, flexibel tekstverwerkingsprogramma voor uw TI-99/4A. Opmaken, invoegen/schrappen, opnieuw opmaken, tekst zoeken, verplaatsen en invoegen. Benodigd: P-Box met Memory Expansion, RS232 Interface, Disk Controller, een Disk Drive (minimaal) en de TI Impact Printer.

Waarom een TI kopen?

Omdat u veel meer koopt dan alleen hardware en software. U koopt moderne technologie van een van de toonaangevende producenten van gebruiker-gerichte elektronica. Betaalbare, nuttige kwaliteitsproducten met NA AANKOOP een vrijwel ongekende service en back-up:

- Door TI-mensen gegeven demonstraties van de TI-99/4A op vele verkooppunten. Deze deskundigen laten u niet alleen de computer zelf zien, maar beantwoorden ook al uw vragen over de voor u meest geschikte software en randapparatuur.
- Er zijn over de hele wereld al meer dan 30 TI gebruikersgroepen, die bestaan uit TI Home Computer bezitters die softwareprogramma's en andere nuttige informatie uitwisselen.
- Beschikbare software. TI biedt meer dan 150 voorgeprogrammeerde software pakketten, waaronder meer dan 70 eenvoudig te gebruiken Solid State Software Commando cartridges. Onafhankelijke softwarehuizen kunnen dit aanbod nog aanvullen.

Een paar opmerkingen nog over de technologie.

De TI-99/4A is een 16-bit computer. Dat betekent dat er nog jarenlang compatibele software ontwikkeld zal worden. Bij andere bedrijven, die alleen 4 en 8 bit processors gebruiken, is dat niet het geval. Met de TI Home Computer heeft u dus al een voorsprong genomen.

Terminologielijst

Een stoomcursus "computertaal"

1. **BASIC:** Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code. Een populaire, makkelijk te leren computer-programmeertaal.

2. **BAUD:** De transmissiesnelheid van computerinformatie vanaf de ene plaats naar de andere. De baud snelheid wordt gerekend in het aantal bits per seconde.

3. **BINAIRE CODE:** De voor de computer gecodeerde instructies. Elke binaire code bestaat uit slechts twee verschillende tekens, 1 of 0, en geeft de computer instructies, getallen en andere te verwerken informatie.

4. **BIT:** Een eenheid van informatie. Bit is een samentrekking van binary digit.

5. **BUFFER:** Een tijdelijke opslagplaats voor computerinformatie (data).

6. **BUG:** Een fout in de software of een defect in de hardware.

7. **BYTE:** Een eenheid van computerinformatie (gewoonlijk gelijk aan 8 bits). Een teken op het toetsenbord neemt bijvoorbeeld één byte in beslag.

8. **CASSETTE SYSTEEM:** Een opslagsysteem voor computerprogramma's en informatie dat bestaat uit een cassetterecorder, interfacekabels om de recorder op de computer aan te sluiten en cassettetapes.

9. **CENTRAL PROCESSING UNIT (CPU):** De centrale verwerkingseenheid, of het "brein" van de computer. Alle informatie wordt in de CPU gesorteerd en vervolgens voor uitvoer verspreid over de verschillende gespecialiseerde onderdelen van de computer.

10. **CHIP:** Een geïntegreerde schakeling die een groot aantal verschillende functies kan uitoefenen.

11. **CARTRIDGE:** Solid State Cartridge Plug in Software voor de TI-99/4A Home Computer.

12. **DATA:** Informatie of instructies voor de computer.

13. **DISK:** Ook wel diskette of floppy disk genaamd. Een disk is een schijf waarin data opgeslagen kan worden. De data wordt opgenomen op de schijf, zoals een bandrecorder opneemt op een band. De opgeslagen informatie kan in microseconden opgeroepen worden, ongeacht waar deze zich op de schijf bevindt. Voor de TI-99/4A Home Computer worden disks gebruikt die ruim 92000 bytes met informatie kunnen opslaan.

14. **DISK MEMORY SYSTEM:** Een data-opslagsysteem dat bestaat uit een disk controller, een of meer disk drives en disks. De computer brengt informatie over op een disk en leest informatie van een disk of via magnetische impulsen.

15. **HARDWARE:** De apparaten of onderdelen van een computer: console, monitor, disk drive enz. - vallen alle onder de hardware.

16. **INPUT:** De informatie en instructies die de computer krijgt via het toetsenbord, data cartridges, magneetbandcartridges of disks.

17. **K:** K is de afkorting van Kilo of "duizend" en dient om de geheugencapaciteit aan te geven. De TI/99/4A console heeft 16K bytes RAM (Random Access Memory), uitbreidbaar tot 48K bytes.

18. **TALEN:** Het middel om met de computer te communiceren. Assembleertaal, TI BASIC en TI LOGO zijn daar een voorbeeld van.

19. **MEMORY:** Geheugen of opslagplaats van gegevens. Er bestaan twee types: Random Access Memory (RAM) en Read Only Memory (ROM).

20. **MAIN FRAME:** Grote computers die enorme hoeveelheden data kunnen verwerken.

21. **MICROCOMPUTER:** Een kleine, door een microprocessor bestuurd computer, die in het algemeen minder krachtig is dan de grotere minicomputers of mainframe computers.

22. **MICROPROCESSOR:** Chips die ontworpen zijn om het werk over te nemen van allerlei verschillende onderdelen van de computer en niet één, maar meerdere functies hebben.

23. **MINICOMPUTER:** Een kleinere uitgave van de mainframe computer.

24. **OUTPUT:** De uitvoer, het resultaat van de aan de computer gegeven instructies, afgebeeld op een scherm, gedrukt, gesproken of weggeschreven op tape of diskette.

25. **PERIPHERAL:** Randapparatuur die de mogelijkheden van de computer vergroot. Bijvoorbeeld disk systemen en monitors.

26. **PROGRAMMA:** Een reeks instructies die de computer vertelt wat hij moet doen.

27. RAM: Random Access Memory - Alle ingevoerde gegevens gaan naar de RAM, de werkruimte of "tijdelijke opslagplaats" van een computer. Computers hebben zowel een RAM als een ROM (Read Only Memory). Wordt de computer uitgeschakeld, dan blijft de informatie in de ROM bewaard, doch wordt de informatie in de RAM gewist. Wilt u de in de RAM opgeslagen informatie bewaren, dan moet u een cartridge of een diskette gebruiken.

28. ROM: Read Only Memory. De computer heeft een ROM nodig om altijd te beschikken over de noodzakelijke besturingsinstructies. Bijvoorbeeld instructies voor optellen, aftrekken e.d., programma-instructies, instructies voor het accepteren en uitvoeren van verschillende softwareprogramma's.

29. SOFTWARE: Een programma, het totaal van instructies voor de computer. Software is verkrijgbaar in verschillende vormen: ingebouwd in de console (ROM), insteek-modules (ROM), op cartridge of disk opgeslagen informatie die in de RAM geladen kan worden, of u kunt uw eigen software voor de TI-99/4A schrijven in allerlei verschillende talen.

30. STATEMENT: Een aan de computer gegeven opdracht voor het vervullen van een specifieke taak of handeling.

Specificaties Texas Instruments Home Computer TI 99/4A

Console

CPU: Type 9900, 16-bit microprocessor, plus 256-byte werkgeheugen RAM.

Memory: Totale geheugencapaciteit: 110 Kbytes.
Extern ROM geheugen: (Solid State Software commando modules) tot 36 Kbyte elk.

Ingebouwd RAM: 16 Kbyte (Uitbreidbaar tot 48 Kbyte).

Toetsenbord: 48 QWERTY toetsen met controle en functietoetsen (zelf definieerbaar), grote en kleine letters, alfa lock, auto repeat.

Geluid: 5 oktaven, 3 tonen tegelijk, plus ruisgenerator. Elke toon bestuurbaar met 1 Hz stappen van 110 Hz tot boven de gehoorgrens.

Kleur: 16 kleuren voor voor- en achtergrond.

Video resolutie: 192 × 256 punten (24 × 32 tekens).

Vermogen: 220 V - 50 Hz - 25 W

I/O: UHF, PAL-kleur signaal.
Interface voor twee audio-cassetterecorders.
44-pennen connector voor randapparatuur — maximaal 3 verschillende randapparaten tegelijk. Tevens voor signalen voor werkgeheugen en geheugenplaatsen.
Interface voor 1 set joysticks.

Afmetingen: 25.9 × 38.1 × 7.1 cm
(10.2 × 15.0 × 2.5 inch).

Gewicht: Minder dan 2.3 kilogram

Ingebouwde Software: 14 KBytes BASIC interpreter. Intern Graphics Vertaalprogramma, niet toegankelijk voor gebruiker. Interne 4.4 KBytes monitor (niet toegankelijk).

OPMERKINGEN

OPMERKINGEN

2017

OPMERKINGEN

OPMERKINGEN

SPECIFICATIES VOOR DE TI-99/4A HOME COMPUTER

Ram geheugencapaciteit	16K
Standaard toetsenbord, type schrijfmachine	Ja
Basic programmeertaal ingebouwd	Ja
Kleuren graphics	Ja
Muziek	Ja
Solid State spraakvermogen	Ja
Beeldscherm (tekens × rijen)	32 (× 24)
Solid State Software	70 +
Uitbreidbaarheid: maximum geheugen	48K
Disk drives	Ja 1-3
Communicaties (RS232, Parallel)	Ja
Printer/plotter	Ja
Programmeertaal BASIC	ANSI-Standaard
Pascal	Ja
Assemblertaal	Ja
Processor	16 bits
Tekstverwerking	Ja
Cassette Interface	Ja
Logo	TI-Logo
Elektronische spreadsheet	Multiplan

<https://classic.technology>

TEXAS INSTRUMENTS

