

Hewlett-Packard Personlig Data Behandling

Serie 10 Professionelle lommeregnere



HP-10C/HP-11C/HP-12C/HP-15C/HP-16C

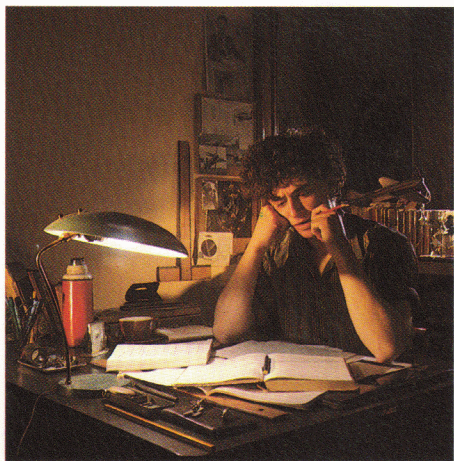
avancerede lommeregnerne til teknik, matematik og finans

Et fint afstemt program af generelle problemløserne og specialregnerne

De er slanke og lette nok til at have i en skjortelomme: Hewlett-Packards fem avancerede lommeregnerne til teknik, matematik og finans. De har et uhyre effektivt opbud af generelle og specielle funktioner til forskere, ingeniører, dataloger, logikdesignere, revisorer, økonomer, marketingfolk, aktuarer og andre der arbejder professionelt med tal.

Hver enkelt af disse lommeregnerne har en slagkraftig kombination af fastprogrammerede funktioner, lagerkapacitet og programmeringsfaciliteter. De har alle et velovervejende udvalg af redskaber, der tilsammen kan hjælpe til med at frembringe pålidelige resultater hurtigt og med et minimum af besvær.

HP-10C er den ideelle programmérbare lommeregner for studerende og andre, der må være specielt prisbevidste. Den rimelige pris til trods har den et fuldt opbud af fastprogrammerede aritmetiske, trigonometriske, logaritmiske og enkle statistiske funktioner. Dertil kommer en selvstændig programfunktion, der giver mulighed for at lagre programmer på indtil 79 linier med betingede og ubetingede hop, pause og andre avancerede funktioner. Lagrede programmer kan inspiceres linie for linie; frem og tilbage i programmet. Egenskaber der hjælper brugeren til at forenkle komplicerede problemer, så resultaterne kommer hurtigt.

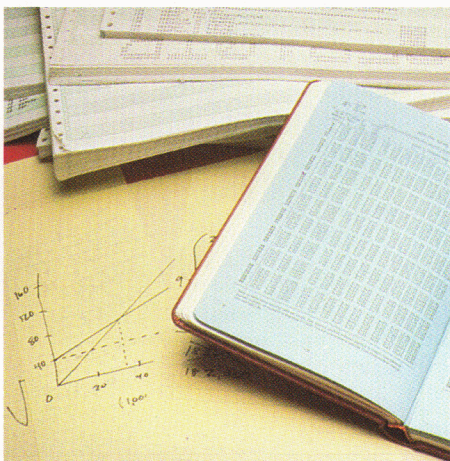


HP-11C indeholder et meget bredt dækkende sæt funktioner til problemløsning inden for teknik og naturvidenskabelig forskning. Den er fuldt programmerbar med et væld af fastprogrammerede aritmetiske, trigonometriske, logaritmiske og statistiske funktioner. Den er den ideelle partner for alle, der dagligt bruger for



megen tid på at løse tunge og komplicerede opgaver.

HP-15C er en enestående kombination af matematiske muligheder. De kan arbejde med komplekse tal og matricer og løse ligningssystemer (med komplekse tal!). Den finder rødder for de mest udtannede ligninger, har en virkelig effektiv rutine til numerisk integration og kan bruges til avanceret statistisk analyse. Og De kan kombinere alle disse funktioner med indtil 448 bytes programhukommelse. De sofistikerede programmerings- og editeringsfunktioner gør den effektive kapacitet endnu større end den lyder.



HP-12C (forsiden) er det komplette regneredskab for alle der arbejder med penge. Med ganske få indtastninger kan de mest komplicerede problemer inden for pantebreve, renteberegning, amortisering, tilbagediskontering, afskrivning, prognoser løses med en helt usædvanlig nøjagtighed. Der er indtil 20 hukommelser til at lagre kurser eller mellemresultater. Og alle funktioner kan indgå i programmer, så store problemkomplekser kan løses igen og igen – hurtigt og uden risiko for fejl.

HP-16C har funktioner, der giver logikdesignere og programmører uanede tidsgevinster. Den kan arbejde med heltalsaritmetik i fire talsystemer og konvertere tal fra et system til et andet. Den er programmérbar – i alle talsystemerne. HP-16C har et virkelig anvendeligt sæt redskaber til bitmanipulation, herunder 4 Booleske operatører, til simulering af processorer.



HP-10C, HP-11C, HP-12C, HP-15C og HP-16C er alle batteridrevne med en gennemsnitlig batterilevetid på 6 til 12 måneder. De er alle udstyret med HP's kontinuerlige hukommelse, som bevarer tal, programmer og statusvalg, når der slukkes for maskinen. De leveres med omfattende dokumentation på dansk (undtagen HP-16C, hvor al dokumentation er på engelsk), herunder fyldige programmeringsvejledninger og eksempler.

HP-10C

Effektiv programmerbar matematikregner til studerende

HP-10C er den programmerbare matematikregner for studerende og andre, der har behov for et billigt, pålideligt og effektivt hjælpemiddel til løsning af matematiske problemer.

HP-10C er alsidig nok og har tilstrækkelig kapacitet til at forenkle løsningen af de fleste opgaver inden for naturvidenskab og teknik. HP-10C leveres med en klar og logisk opbygget 116 siders dansk brugervejledning, som ved hjælp af gennemregnede eksempler forklarer brugen af alle funktioner. Lyspanelet, der er baseret på flydende krystaller, indeholder statusindikatorer og bruges til at udlæse fejlkoder. Den indbyggede selvtest giver yderligere sikkerhed for at lommeregneren virker rigtigt.

Matematiske funktioner med 10 cifres nøjagtighed

Potensopløftning, reciprokverdi, kvadratrodd, pi, procent, numerisk værdi, heltals- og decimaldel, naturlig logaritme, eksponential-funktioner, almindelig logaritme og dens antilogaritme – 10-cifret nøjagtighed med en enkelt indtastning. De kan selv vælge om resultaterne skal udlæses med fastkomma, metrisk notation eller flydende tal.

Trigonometri er ingen sag

De trigonometriske funktioner beregnes lige så let. Med en enkelt indtastning kan De beregne sinus, cosinus og tangens eller deres inverse. Med HP-10C kan De vælge mellem grader, nygrader og radianer som vinkelmål. Omregne fra decimalgrader til grader/minutter/sekunder (timer, minutter, sekunder). Og De kan uden videre omregne mellem rektangulære koordinater (x, y) og polære koordinater (r, θ).

Bekvemme statistiske funktioner

HP-10C er udstyret med en række nyttige statistiske funktioner. De kan beregne middelværdi af to variable med en enkelt indtastning og derefter standardafvigelse for de to datasæt. HP-10C er født med mindste kvadraters metode til lineær regression. De kan bestemme hældningskoefficient og skæringspunkt på y -aksen for et datasæt og derefter bestemme x - og y -estimer. Med korrelationskoefficienten får De et mål for hvor godt regressionslinien passer til x - og y -værdierne.

Hurtig summering og korrektion af data

Med $\Sigma+$ kan De automatisk akkumulere Σx , Σy , Σxy , Σx^2 og Σy^2 i dataregistre med en kapacitet på indtil 10^{99} . Med $\Sigma-$ kan De uden besvær korrigere fejlindtastede datapar. Fakultet, $n!$, af heltal beregnes med en enkelt tast.



Intelligent programmering sparer tid og besvær.

De vil opdage, at HP-10C's effektivt organiserede programmeringsfaciliteter vil spare Dem en hel del tid og fjerne det sløvende rutinepræg fra opgaver, der skal gentages mange gange. Der er ikke noget mystisk eller svært tilgængeligt ved programmering af HP-10C. De skal blot vælge programmeringstilstand og bruge de samme taster, som hvis opgaven skulle løses uden programmering. Alle indtastningerne lagres og er klar til brug, når De starter programmet. De skal blot indtaste variable og trykke på en enkelt tast. Så udfører HP-10C de lagrede instruktioner og udlæser resultatet – hurtigt og fejlfrit. De kan gentage beregningen – med nye variable og lige så tit det skal være. På grund af den kontinuerlige hukommelse vil HP-10C bevare programmet indtil De sletter det – også når der er slukket for maskinen. De får maksimalt udbytte af de 79 programlinier, fordi HP-10C kun bruger én linie til lagring af de instruktioner, som kræver mere end én indtastning, f.eks. et betinget hop, hvor der skal opgives et linienummer. Med (SST) og (BST) kan De kontrollere de enkelte programlinier ved at gå frem eller tilbage i programmet. Dertil kommer andre funktioner, som f.eks. pause, der udlæser et mellemresultat inden programmet fortsætter, to betingelsesoperationer og forgreninger.

Fleksible dataregistre

Når De modtager Deres HP-10C vil De opdage, at den har 10 dataregistre og 9 programlinier. Når De begynder at indtaste et program, vil maskinen automatisk

konvertere dataregistre efterhånden som der bliver behov for mere programhukommelse. Når et register bruges som dataregister kan De ikke blot lagre og fremkalde tal i registret, De kan desuden udføre de fire regningsarter på indholdet af registret. Med SIDSTE X-registret (LAST X) kan De hente den sidste indtastning, så De lynhurtigt kan udbedre konsekvenserne af en fejlindtastning.

Hewlett-Packard anvender computerlogik (Omvendt Polsk Notation med en automatisk rullestak på 4 registre) til at forenkle indtastningen af komplicerede opgaver. Systemet økonomiserer med den plads der skal bruges til lagring af programmer og den tid der bruges til programmering. Dertil kommer, at systemet gør det muligt at korrigere indtastningsfejl uden at det er nødvendigt at starte forfra.

HP-11C

Alsidig matematikregner til forskere, ingeniører og teknikere

HP-11C er en avanceret matematikregner med effektive programmeringsfaciliteter og et omfattende sæt matematiske og statistiske funktioner. Den er let og handy; kan tages med i en skjortelomme. Den har den fornødne kapacitet og alsidighed til at kunne løse de fleste af de regnemæssige opgaver, der optræder i forskerens og teknikerens dagligdag. Den er udviklet så dens resultater er så pålidelige, at de kan bruges som beslutningsgrundlag.

Komplet sæt programmeringsfunktioner til gentagne, komplicerede beregninger

HP-11C har de fleksible programmeringsmuligheder, der skal til for at skære igennem over for de lange og besværlige beregninger, der hele tiden dukker op. De kan bruge indtil 203 programlinier, indirekte adressering, otte betingelsesoperationer, to flag, forgrening, løkker, brugerdefinérbare taster og 15 programetiketter. Editeringsfaciliteterne er så udviklede, at De kan fejlrrette et program på den kortest mulige tid. Der er fire ikke-programmérbare editeringsfunktioner – linievis bevægelse frem og tilbage i programmet samt indsættelse og sletning af enkelte linier. Med en baktast $\square$ kan programlinier slettes og nye linier kan indsættes hvor som helst i programmet. Alt i HP-11C er designet med henblik på optimering – af programhukommelsen, tidsforbruget og nøjagtigheden.

Komplet sæt aritmetiske funktioner

HP-11C har alle de sædvanlige aritmetiske standardfunktioner: potensopløftning, reciprokverdi, kvadratrods, pi, procent, procentisk forskel osv. Tasterne for de fire regningsarter er bekvemt placeret i yderste højre række på tastaturet. Alle funktioner beregnes med 10 cifres nøjagtighed. Store tal repræsenteres ved hjælp af flydende tal eller metrisk notation.

Trigonometri og logaritmer

HP-11C har et fuldt sæt trigonometriske funktioner. Med en enkelt indtastning kan De beregne sinus, cosinus og tangens eller deres inverse. De kan vælge mellem grader, nygrader og radianer som vinkelmål. Og De kan uden videre omregne mellem rektangulære koordinater og polære koordinater, regne med hyperbolske funktioner. De kan endog udføre vektoraritmetik ved at kombinere rektangulær/polær omregning med $\Sigma+$ og $\Sigma-$. Og HP-11C har naturligvis funktioner som naturlig og almindelig logaritme og deres antilogaritmer.

Avancerede statistiske funktioner

De kan beregne middelværdi af to variable med en enkelt indtastning og derefter



standardafvigelse for de to datasæt.

Med mindste kvadraters metode til lineær regression kan De bestemme hældningskoefficient og skæringspunkt på y -aksen for et datasæt og derefter bestemme x - og y -estimer. Med korrelationskoefficienten får De et mål for hvor godt regressionslinjen passer til x - og y -værdierne. Tilfældigtals-generatoren anvender enten et automatisk genereret udgangstal eller ét De vælger til at frembringe jævnt fordelte, pseudotilfældige tal i intervallet $0 \leq r < 1$. De behøver ikke mere end to indtastninger til at beregne faktuel, gammafunktion, kombinationer og permutationer. Med $\Sigma+$ kan De automatisk akkumulere Σx , Σy , Σxy , Σx^2 og Σy^2 i dataregistre med en kapacitet på indtil 10^{99} . Med $\Sigma-$ kan De uden besvær korrigere fejlindtastede datapar.

Fleksible dataregistre

Foruden den automatiske rullestaks fire registre har HP-11C 21 adressérbare dataregistre til lagring af data, konstanter eller statistikdata. De kan udføre alle 4 regningsarter på de 10 af disse registre. Et særligt register, SIDSTE X, indeholder altid det sidst indtastede tal, således at fejl kan rettes hurtigt og uden at andre tal skal genindtastes.

Omfattende dokumentation og mange færdige løsninger

HP-11C leveres med en meget fyldig dansk brugsanvisning (254 sider), som dels giver en detaljeret beskrivelse af alle funktioner, dels gennemarbejder en lang række vidt forskellige problemstillinger, hvor alle programmeringsfaciliteter gen-

nemgås nøje. Håndbogen fører Dem gennem grundbegreberne, over enkel programmering til mere avancerede teknikker som f.eks. brug af betinget forgrening, løkker og indirekte adressering. I eksempelafsnittet på 65 sider finder De programmer til blandt andet matrixregning, kurvefitning, numerisk integration og statistik.

HP-12C

Komplet problemløser til beslutningstagere

Selv om den er så slank og let, at De kan have den i en skjortelomme, kan HP-12C løse et forbløffende antal komplicerede økonomiske og finansielle problemer. Den har den helt rigtige kombination af slagkraftige funktioner, brugervenlighed, nøjagtighed og pålidelighed. HP-12C kan bruges til at fremskaffe relevant baggrundsmateriale for vidtrækkende økonomiske beslutninger. De fastprogrammerede funktioner kan løse langt de fleste af de opgaver, som optræder i forbindelse med ejendomshandel, vekselerervirksomhed, økonomisk planlægning, långivning, revision, investeringsanalyse, forsikring, handel, bogføring osv. Med ganske få indtastninger kan HP-12C løse nogle af de mest komplicerede regnemæssige problemer inden for finansverdenen: rentes rente, intern rente, amortisering, tilbagediskontering, regressionsanalyse, afskrivning osv. HP-12C har 20 registre til lagring af data og konstanter. Og De kan udføre de 4 regningsarter på 10 af disse registre. Lange, gentagne beregninger kan forenkles hvis De udnytter HP-12C's programmeringsfaciliteter. Programmet består af de indtastninger, der normalt ville løse opgaven. Men de lagres i en særlig hukommelse, således at maskinen selv kan gentage indtastningerne med nye tal lige så tit De ønsker det. Men det er meget sandsynligt, at De aldrig får brug for selv at skrive et program. Den danske brugervejledning (222 sider), som leveres med HP-12C, indeholder et væld af færdige programmer, som er skrevet til danske forhold. Områder som pantebreve, leasing, afskrivning og rentetilskrivning bliver dækket i disse programmer. Et vigtigt plus er, at HP-12C sparer på batterierne ved at slukke for maskinen, når den ikke har været brugt i nogen tid. Den kontinuerlige hukommelse bevarer data og programmer således, at når De igen tænder for finansregneren er alt som før den slukkede.

Hurtigere løsninger på opgaver, der involverer tid og penge

Hvis blot De kender tre eller fire af de fem værdier, der optræder i forbindelse med enhver annuitet (rentesats, ydelse, nutidsværdi, slutværdi og antal beregningsperioder) kan De finde den fjerde eller femte. Derefter kan De ændre en vilkårlig af disse værdier, og beregne en ny ubekendt. På den måde kan De efterprøve alle mulige (og umulige) alternativer.

Automatisk amortiseringsplan

De kan bruge den fastprogrammerede AMORT-funktion til at fremstille amortiseringsplaner med rente, afdrag, restgæld og akkumuleret rente efter hver enkelt termin og for vilkårlige terminsintervaller.



Fleksibel pengestrømsanalyse

Med HP-12C kan De analysere vilkårlige pengestrømme med to af de mest almindeligt brugte metoder. De kan beregne den tilbagediskonterede nutidsværdi og den interne rente for så mange som 20 forskellige grupper pengestrømme med indtil 99 ens pengestrømme i hver gruppe.

Tre forskellige afskrivningsmetoder

Med HP-12C kan De med nogle få indtastninger gennemføre en afskrivningsanalyse og derved vurdere et aktivs værdi efter en given periode. De kan vælge mellem saldometoden, lineær afskrivning og SOYD-metoden (som mest bruges i amerikanske firmaer).

Gør prisfastsættelse og markedsanalyser lettere

HP-12C har tre forskellige procentfunktioner: procent, procentisk forskel og procent af total. Disse funktioner forenkler arbejdet med at bestemme bruttoavance, nettoavance, prisstruktur, vækstrater og markedsandel.

Med de statistiske funktioner kan De analysere markedstendenser eller fortolke forskningsresultater. Med finansregnerens funktioner til bestemmelse af regressionslinier kan De bestemme i hvilken udstrækning der eksisterer en lineær sammenhæng mellem to datasæt.

Automatisk kalender

HP-12C har en fastprogrammeret kalender som sætter Dem i stand til at tidsfæste datoer i fortid og fremtid. De kan bestemme ugedag og antallet af dage mellem to datoer – både ved brug af det finansielle 360-dages år og det egentlige kalenderår.

Hurtigere talbehandling

HP-12C stiller et omfattende sæt aritmetiske og matematiske funktioner til Deres rådighed. Funktioner som reciprok værdi, fakultet, kvadratrods, naturlig logaritme og eksponentialfunktion findes som fastprogrammerede funktioner på finansregneren.

HP-15C

Den avancerede matematikregner til skjortelommen

HP-15C er den mest avancerede batteri-drevne lommeregner, der nogen sinde er fremstillet. Med den vil De kunne skære igennem over for tidskrævende og trættende opgaver som matrixregning, beregninger med komplekse tal, nulpunktssøgning for implicit givne funktioner, numerisk integration og netværksanalyse. Dertil kommer, at HP-15C med sine indtil 448 bytes programhukommelse giver Dem rige muligheder for selv at udvikle avancerede programmer til specialopgaver.

Hurtig matrixregning med 10 funktioner

HP-15C fjerner det meste af det sløvende rutinearbejde fra matrixoperationer som f.eks. matrixmultiplikation, invertering, transponering, bestemmelse af determinant, rækenorm eller euklidisk norm. De kan lagre og fremkalde indtil 5 matricer i hukommelsen med indtil 64 (8×8) elementer. Så snart De har defineret en resultatmatrix, kan De udføre matrixoperationer som addition, subtraktion, multiplikation og transponering. De vil opdage, at disse funktioner er uvurderlige når det drejer sig om at løse lineære ligningssystemer. De vil oven i købet blive i stand til at løse mindre opgaver inden for lineær programmering. De kan løse $AX=B$ på matrixform (uanset om tallene er reelle eller komplekse). Det er sådanne egenskaber, der gør HP-15C uovertruffen som regneredskab for enhver, der daglig arbejder med kompliceret, numerisk matematik.

Ukompliceret kompleks aritmetik

Nu kan De regne med komplekse tal som om de var reelle. HP-15C har to parallelle rullestakke: en til de komplekse tals reeldel og en til imaginærdelen. De skal blot indtaste de komplekse tal og trykke på de sædvanlige regnetaster, HP-15C tager sig af resten. Når operationen er udført, bliver reeldelen udlæst, og imaginærdelen kan udlæses med tryk på en enkelt tast.

Reelle rødder for et meget bredt spektrum af funktioner

SOLVE-funktionen sparer Dem for alle de reduktioner og algebraiske manipulationer, der ellers kræves for at løse ligninger – specielt hvis den ubekendte er givet implicit. HP-15C er mindst lige så god til at finde nulpunkter som de computere, De ikke længere behøver vente på. De skal blot indtaste et par gæt på en rod, hvorefter HP-15C udfører resten af arbejdet. Selv om Deres gæt ligger langt fra en rod, vil HP-15C finde mindst én reel rod, hvis der overhovedet er nogen reelle løsninger.



Hurtig og nøjagtig numerisk integration

Med INTEGRATE $\int$ kan De bestemme en funktions bestemte integral uden at skulle give Dem i kast med komplicerede rutiner eller terminalkørsler. INTEGRATE vil bestemme arealet under en begrænset kurve. Også selv om kurven har spidser eller på anden måde ikke er jævn og pæn. De skal blot indtaste grænserne og lade HP-15C tackle problemet.

Avancerede programmeringsfunktioner

HP-15C har 67 dataregistre, som kan konverteres til i alt 448 programlinier efterhånden som De får brug for dem. Når De har indtastet de instruktioner, De mener skal udgøre et program, kan De bruge maskinens avancerede editeringsfunktioner til at finde og rette fejl. Med baktasten $\square$ kan De slette uønskede programlinier, og De kan indsætte en ny ved at bruge (SST) eller (BST) til at nå det sted i programmet, hvor den nye linie skal indsættes – og trykke på de taster, der udgør instruktionen. De samme taster kan generelt bruges til at inspicere programmet linie for linie – frem eller tilbage. Af yderligere programmeringshjælpemidler har HP-15C f.eks. 25 programetiketter, hele 12 betingelsesoperationer og underprogrammer i 7 niveauer.

Plus et komplet sæt standardfunktioner

Foruden alle disse meget avancerede funktioner har den 113 gram lette HP-15C et fuldt sæt matematiske funktioner – både standardfunktioner og nogle, man ikke ser så tit, men ofte har brug for. Det er svært at forestille sig en teknisk disciplin, der ikke bliver lettere, når HP-15C bliver taget i brug.

Dansk brugervejledning

Sidst men ikke mindst, en dansk brugsanvisning på 290 sider, som giver udførlig dokumentation for alle HP-15C's fordele.

HP-16C

Den specialiserede lommeregner til dataloger og logikdesignere

HP-16C er et glimrende eksempel på Hewlett-Packards nyskabende engagement på lommeregnerområdet. Den er så langt det mest avancerede redskab på sit felt: programudvikling og digital elektronik. HP-16C er fuldt programmerbar, den kan udføre heltalsaritmetik i fire talsystemer, den kan konvertere tal fra et talsystem til et andet, den kan arbejde med 64-bit lange tal – og, med funktioner som de Booleske operatoren, kan den bruges til langt flere bitmanipulationer end noget andet sammenligneligt instrument. Dertil kommer at den i decimalstatus kan regne med flydende komma.

Regner i fire talsystemer

HP-16C giver Dem mulighed for at udføre heltalsaritmetik i fire talsystemer: decimal, binær, oktal og hexadecimal. De kan til enhver tid få udlæst et vilkårligt tal i et andet talsystem ved blot at trykke på en enkelt tast. Og HP-16C kan repræsentere negative tal på tre måder: med 1's komplement, 2's komplement og fortegnsløst.

Arbejder med 64-bit tal

Med HP-16C kan De vælge at arbejde med en ordlængde på indtil 64 bit. De kan udlæse 8 bit ad gangen, og en statusindikator i lyspanelet vil markere, at der resterer ikke-udlæste cifre. Med HP-16C's rulningsfaciliteter og vinduefunktion kan De få udlæst resten af cifrene.

Alsided bitmanipulation

De kan udnytte HP-16C's funktioner til bitskift og rotation til at simulere multiplikation og division i en mikroprocessor. Når De roterer bit til venstre eller højre, bliver bit'ene skiftet ud af ordet og derefter indsat i den anden ende. De kan desuden rotere bit ved hjælp af mentebit'en.

Analyse og manipulation af binære tal

HP-16C har fire Booleske operatoren til analyse og manipulation af binære størrelser. Operatorenne AND, OR, XOR vil sammenligne korresponderende bit i to tal. NOT inverterer hver enkelt bit i et tal.

Hurtig og entydig udbedring af fejl

Når De sammenligner to ords bitmønstre vil HP-16C's bittestfunktion straks kunne oplyse Dem om hver enkelt bits status. De kan desuden bruge lommeregnerens checksumfunktion til at finde bitsummen for ethvert binært tal.

Avanceret programmering forenkler selv de værste problemer

De vil kunne bruge HP-16C's programmering til at hjælpe Dem med så besværlige problemer som at dekode formatet i en kommerciel processor eller generere tilfæl-



dige binære tal. HP-16C har en hukommelse, der svarer til indtil 203 programlinier eller 101 16-bit dataregistre. De kan bruge indsæt/sletfunktionerne til at rette programmeringsfejl. De vil finde, at specielt baktasten $\square$ er nyttig, når De ønsker at fjerne en programlinje. De kan indsætte en ny linie ved at bruge (SST) eller (BST) til at komme frem til det punkt, hvor den nye linie skal indsættes. Herefter skal De blot trykke på de taster, der tilsammen danner de ønskede instruktioner. HP-16C sørger selv for, at alle efterfølgende instruktioner rykker det rette antal linier frem i programmet. De kan anvende indtil 16 etiketter til at afmærke dele af programhukommelsen, således at De kan lokalisere og køre et bestemt programafsnit uden at berøre de øvrige.

Underprogrammer i fire niveauer, seks flag og otte betingelsesoperationer afrunder billedet af HP-16C som en lommeregner med usædvanlige muligheder.

Den er lige så let at betjene som enhver anden matematikregner fra HP

De skal ikke lade Dem narre af den kompakte størrelse eller det tilsyneladende komplicerede tastatur. Styrken og funktionerne er godt nok til stede, men HP-16C er let at tæmme. Til almindelige beregninger kan De bruge flydende komma som på en almindelig, lille lommeregner. Og Hewlett-Packards OPN (Omvendt Polsk Notation) er det enkleste (og mest effektive) indtastningssystem, der findes. HP-16C har kontinuerlig hukommelse, der husker data, program, talsystem – ja enhver status – når der slukkes for lommeregneren. Det gør den forresten også selv, når den har stået ubrugt et stykke tid.

Sammenligningsskema

Brug de to sammenligningsskemaer til at finde den HP-regner, der bedst dækker Deres behov. Læs først disse ultrakorte produktbeskrivelser og dernæst de øvrige afsnit med beskrivelser og specifikationer.

Serie 10 Professionelle lommeregner

	Matematik			Finans	Datalogi
	HP-10C	HP-11C	HP-15C	HP-12C	HP-16C
Oversigt					
Største antal dataregistre	10	21	67	20	101
Største antal programlinier	79	203	448	99	203
Programmer		H	H	H	
Brugerdefinérbart tastatur		P	P		
Batterier			Almindelige tørbatterier		
Programmeringsfaciliteter					
Alfa-etiketter					P
Betingelsesoperationer	2	8	12	2	8
Flag		2	10		6
Løkker (DSE, ISG)					
Indirekte styring		P	F		P
Indsættelse/Sletning af linier					
Antal niveauer for underprogrammer		4	7		4
Numeriske etiketter		10	20		10
Enkelttegns-etiketter		5	5		6
Finansfunktioner					
Amortisering		H			
Forud/Efterbetaling		H	H		
Obligationer:					
Effektiv rente					
Kurs					
Kalenderfunktioner					
Nutidsværdi (NPV) og intern rente (IRR)			H		
Antal særskilte finansregistre				5	

Nøgle

- * 16-bit registre
- Indbygget funktion eller egenskab
- H Håndbøger: Brugervejledning og programbøger
- F Fuldt
- P Delvist

Serie 10 Professionelle lommeregner

	Matematik			Finans	Datalogi
	HP-10C	HP-11C	HP-15C	HP-12C	HP-16C
Matematiske funktioner					
Bitmanipulation					
Boolske operatorer (NOT, OR, AND, XOR)					
Komplementstatus (1, 2 eller fortegnsløs)					
Komplekse funktioner		H			
Decimalgrader ↔ grader (timer)					
min/sek					
Grader ↔ radianer					
Metrisk notation					
Hyperbolske funktioner og deres inverse					
Numerisk integration		H			
Matrixregning					
Aritmetik i forskellige talsystemer (binær, oktal, decimal og hexadecimal)					
Rektangulære ↔ polære koordinater					
Flydende tals notation					
Nulpunkt for ligninger		H			
Trigonometriske funktioner					
Statistiske funktioner					
Korrelationskoefficient					
Fakultet					
Gammafunktion					
Lineær regression og estimator					
Middelværdi/Standardafvigelse (1 eller 2 variable)					
Procent					
Procentisk forskel					
Procent af total					
Permutationer og kombinationer				H	
Pseudotilfældige tal				H	
Vægtet middelværdi					
n, Σx, Σy, Σxy, Σx² og Σy²					
Aritmetiske funktioner					
Numerisk værdi					
Registeraritmetik					
+ , - , × , / , √x , 1/x , CHS					
ln x , e ^x					
y ^x , log x , 10 ^x , x² , π					

Specifikationer

HP-10C

Størrelse og vægt

12,7 cm bred, 8 cm høj og 1,5 cm tyk
113 gram

Matematiske funktioner

Trigonometriske funktioner
Vinkelmål: grader, nygrader og radianer
sin, Arcsin, cos, Arccos, tg, Arctg
Rektangulære $\leftrightarrow$ polære koordinater
Decimalgrader $\leftrightarrow$ grader (timer)/min/sek
Grader $\leftrightarrow$ Radianer
 $\ln x$, e^x
 $\log x$, 10^x
 π
Udlæsningsformater: fastkomma, flydende tal
og metrisk notation
Automatisk over/underløb til flydende tal

Statistiske funktioner

Middelværdi og standardafvigelse (1 eller 2 variable)
Summation (Σx , Σy , Σxy , Σx^2 og Σy^2 , n)
Lineær regression med estimater

Korrelationskoefficient
Fakultet

Aritmetik

$+$, $-$, $\times$, $\div$, y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2
Fortegnsskift (CHS)
Numerisk værdi
Heltals/Decimaldel
Procent
Registeraritmetik

Programmering

Største antal programlinier: 79
Automatisk splitning
Forlæns og baglæns programgennemgang
Betinget og ubetinget forgrening
Betingelsesoperationer: 2
Pause

Diverse specifikationer

Omvendt Polsk Notation:
Automatisk rullestak med 4 registre

Fejlkorrektion med SIDSTE X

Stakmanipulation
Kontinuerlig hukommelse
Lyspanel med flydende krystaller
Batteriindikator
Lang batterilevetid (almindelige tør-batterier)
Automatisk sluk
Diagnostiske selvtestrutiner til kontrol af kredsløb og tastaturkontakter
Fejlkoder og fejlmeddelelser
To former for 3-cifferopdeling:
Komma som decimaltegn og punktum som cifferadskillelse
Punktum som decimaltegn og komma som cifferadskillelse
Statusindikatorer i lyspanelet
Største antal udlæste cifre: 10
Nøjagtighed: 10 cifre

Dokumentation: Dansk brugervejledning på
116 sider med eksempler
Et års udbedring af mangler

HP-11C

Størrelse og vægt

12,7 cm bred, 8 cm høj og 1,5 cm tyk
113 gram

Matematiske funktioner

Trigonometriske funktioner
Vinkelmål: grader, nygrader og radianer
sin, Arcsin, cos, Arccos, tg, Arctg
Hyperbolske funktioner og deres inverse
Rektangulære $\leftrightarrow$ polære koordinater
Decimalgrader $\leftrightarrow$ grader (timer)/min/sek
Grader $\leftrightarrow$ Radianer
 $\ln x$, e^x
 $\log x$, 10^x
 π
Udlæsningsformater: fastkomma, flydende tal
og metrisk notation
Automatisk over/underløb til flydende tal

Statistiske funktioner

Middelværdi og standardafvigelse (1 eller 2 variable)
Summation (Σx , Σy , Σxy , Σx^2 og Σy^2 , n)
Lineær regression med estimater
Korrelationskoefficient
Fakultet
Gammafunktionen
Kombinationer og permutationer
Pseudotilfældige tal

Aritmetik

$+$, $-$, $\times$, $\div$, y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2
Fortegnsskift (CHS)
Numerisk værdi
Heltals/Decimaldel
Afrunding
Procent
Registeraritmetik

Programmering

Største antal programlinier: 203
Automatisk splitning
Bruger-definerbare taster: 5
Enkeltegens-etiketter: 5
Numeriske etiketter: 10
Forlæns og baglæns programgennemgang
Indsættelse/Sletning af programlinier
Betinget og ubetinget forgrening
Antal niveauer for underprogrammer: 4
Betingelsesoperationer: 8
Flag: 2
Pause
Løkker
Indirekte styring af:
Datalagring og fremkald
Registeraritmetik
Forgrening og løkker
USER-status

Diverse specifikationer

Omvendt Polsk Notation:
Automatisk rullestak med 4 registre
Fejlkorrektion med SIDSTE X
Stakmanipulation
Kontinuerlig hukommelse
Lyspanel med flydende krystaller
Batteriindikator
Lang batterilevetid (almindelige tør-batterier)
Automatisk sluk
Diagnostiske selvtestrutiner til kontrol af kredsløb og tastaturkontakter
Fejlkoder og fejlmeddelelser
To former for 3-cifferopdeling:
Komma som decimaltegn og punktum som cifferadskillelse
Punktum som decimaltegn og komma som cifferadskillelse
Statusindikatorer i lyspanelet
Største antal dataregistre: 21
Største antal udlæste cifre: 10
Nøjagtighed: 10 cifre

Dokumentation: Dansk brugervejledning på
254 sider med eksempler
Et års udbedring af mangler

HP-12C

Størrelse og vægt

12,7 cm bred, 8 cm høj og 1,5 cm tyk
113 gram

Finansfunktioner

Løser for: antal terminer (n), rentesats (i), nutidsværdi (PV), slutværdi (FV) og ydelse (PMT)
Amortisering (akkumuleret rente og restgæld)
Tilbagediskonteret nutidsværdi (NPV)
Intern rente (IRR)
Afskrivning (saldometode, SOYD-metoden og lineær afskrivning)
Forskuet termin
Rente
Procent
Procentisk forskel

Procent af total
Kalenderfunktioner
Forud/Efterbetalte annuiteter
Finansregistre: 5

Statistiske funktioner

Middelværdi og standardafvigelse (1 eller 2 variable)
Summation (Σx , Σy , Σxy , Σx^2 og Σy^2 , n)
Lineær regression med estimater
Korrelationskoefficient
Fakultet

Aritmetik

$+$, $-$, $\times$, $\div$, y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2
Fortegnsskift (CHS)
 $\ln x$, e^x
Heltals/Decimaldel

Registeraritmetik
Udlæsningsformater: Fastkomma og flydende tal

Programmering

Største antal programlinier: 99
Forlæns og baglæns programgennemgang
Indsættelse/Sletning af programlinier
Ubetinget forgrening
Betingelsesoperationer: 8
Pause

Diverse specifikationer

Omvendt Polsk Notation:
Automatisk rullestak med 4 registre
Fejlkorrektion med SIDSTE X
Stakmanipulation

Kontinuerlig hukommelse
Lyspanel med flydende krystaller
Batteriindikator
Lang batterilevetid (almindelige tør-batterier)
Automatisk sluk
Diagnostiske selvtestrutiner til kontrol af kredsløb og tastaturkontakter

Fejlkoder og fejlmeddelelser
To former for 3-cifferopdeling:
Komma som decimaltegn og punktum som cifferadskillelse
Punktum som decimaltegn og komma som cifferadskillelse
Statusindikatorer i lyspanelet

Største antal dataregistre: 20
Største antal udlæste cifre: 10
Nøjagtighed: 10 cifre

Dokumentation: Dansk brugervejledning på 222 sider med eksempler
Et års udbedring af mangler

HP-15C

Størrelse og vægt

12,7 cm bred, 8 cm høj og 1,5 cm tyk
113 gram

Matematiske funktioner

Løsning af ligninger
Numerisk integration
Matrixoperationer:
Dimension
Række- og søjlenumre
Kompleks transformation
Invers kompleks transformation
Transponering
Multiplikation/Transponering
Rest
Rækkenum
Euklidisk norm
Determinant

Trigonometriske funktioner

Vinkelmål: grader, nygrader og radianer
sin, Arcsin, cos, Arccos, tg, Arctg
Hyperbolske funktioner og deres inverse
Rektangulære $\leftrightarrow$ polære koordinater
Decimalgrader $\leftrightarrow$ grader(timer)/min/sek
Grader $\leftrightarrow$ Radianer

$\ln x$, e^x
 $\log x$, 10^x

π

Udlæsningsformater: fastkomma, flydende tal og metrisk notation
Automatisk over/underløb til flydende tal

Statistiske funktioner

Middelværdi og standardafvigelse (1 eller 2 variable)
Summation (Σx , Σy , Σxy , Σx^2 og Σy^2 , n)
Lineær regression med estimator
Korrelationskoefficient
Fakultet
Gammafunktionen
Kombinationer og permutationer
Pseudotilfældige tal

Aritmetik

$+$, $-$, $\times$, $\div$, y^x , $\sqrt{x}$, $1/x$, x^2
Fortegnsskift (CHS)
Numerisk værdi
Heltals/Decimaldel
Afrunding
Procent
Procentisk forskel
Registeraritmetik

Programmering

Største antal programlinier: 448
3 beskyttede registre
Automatisk splitning
Bruger-definerbare taster: 5
Enkelttegn-etiketter: 5
Numeriske etiketter: 20
Forlæng og baglæng programgennemgang
Indsættelse/Sletning af programlinier
Betinget og ubetinget forgrening
Antal niveauer for underprogrammer: 7
Betingelsesoperationer: 12
Flag: 10

Pause

Løkker

Indirekte styring af:

Datalagring og fremkald
Registeraritmetik
Forgrening og løkker
USER-status

Diverse specifikationer

Omvendt Polsk Notation:

Automatisk rullestak med 4 registre
Fejlkorrektion med SIDSTE X
Stakmanipulation

Kontinuerlig hukommelse

Lyspanel med flydende krystaller

Batteriindikator

Lang batterilevetid (almindelige tør-batterier)

Automatisk sluk

Diagnostiske selvtestrutiner til kontrol af kredsløb og tastaturkontakter

Fejlkoder og fejlmeddelelser

To former for 3-cifferopdeling:

Komma som decimaltegn og punktum som cifferadskillelse
Punktum som decimaltegn og komma som cifferadskillelse

Statusindikatorer i lyspanelet

Største antal dataregistre: 67

Største antal udlæste cifre: 10

Nøjagtighed: 10 cifre

Dokumentation: Dansk brugervejledning på 290 sider med eksempler

Et års udbedring af mangler

HP-16C

Størrelse og vægt

12,7 cm bred, 8 cm høj og 1,5 cm tyk
113 gram

Talsystemer

Hexadecimal
Decimal
Oktal
Binær

Kontrol af lyspanel

Vindue
Ordlængde
Venstre/Højrerulning
Flydende komma

Komplementformer

1's komplement
2's komplement
Fortegnsløst

Aritmetik

$+$, $-$, $\times$, $\div$, $\sqrt{x}$, $1/x$,
Fortegnsskift (CHS)
Numerisk værdi
Afskåret heltalsresultat
Dobbelt X, -, rest
Registeraritmetik

Bitmanipulation

Venstre/Højreskift

Aritmetisk højreskift

Venstre/Højrerotation

Venstre/Højrerotation med mente

Gentagen rotation

Venstre/Højrejustering

Venstre/Højremaskering

Sæt/Slet bit

Bittest og checksum

Boolske operatorer:

NOT, OR, AND, XOR

Programmering

Største antal programlinier: 203
Automatisk splitning
Enkelttegn-etiketter: 6
Numeriske etiketter: 10
Forlæng og baglæng programgennemgang
Indsættelse/Sletning af programlinier
Betinget og ubetinget forgrening
Antal niveauer for underprogrammer: 4
Betingelsesoperationer: 8
Flag: 6
Pause
Løkker
Indirekte styring af:
Datalagring og fremkald
Registeraritmetik
Forgrening og løkker
USER-status

Antal dataregistre:

4-bit: 406

8-bit: 203

16-bit: 101

Diverse specifikationer

Omvendt Polsk Notation:

Automatisk rullestak med 4 registre
Fejlkorrektion med SIDSTE X
Stakmanipulation: Rul op og ned

Kontinuerlig hukommelse

Lyspanel med flydende krystaller

Batteriindikator

Lang batterilevetid (almindelige tør-batterier)

Automatisk sluk

Diagnostiske selvtestrutiner til kontrol af kredsløb og tastaturkontakter

Fejlkoder og fejlmeddelelser

To former for 3-cifferopdeling:

Komma som decimaltegn og punktum som cifferadskillelse
Punktum som decimaltegn og komma som cifferadskillelse

Statusindikatorer i lyspanelet

Største antal udlæste cifre: 10

Nøjagtighed: 10 cifre

Dokumentation: Brugervejledning med eksempler

Et års udbedring af mangler

Danmark:

Hewlett-Packard A/S
Datavej 52
DK-3460 Birkerød

Hewlett-Packard A/S
Rolighedsvej 32
DK-8240 Risskov

Europa:

Hewlett-Packard S.A.
150, route du Nant-d'Avril
CH-1217 Meyrin/Genève

