Descubra toda la potencia profesional del ordenador personal Hewlett-Packard

HEWLETT PACKARD

Hewlett-Packard presenta a los profesionales de ahora toda la potencia del cálculo personal

Toda la potencia de cálculo que necesitan los profesionales: procesador, teclado, pantalla, impresora, memoria y sistema operativo, todo en una sola unidad no mayor que una máquina de escribir eléctrica. De este modo, el HP-85 ofrece la capacidad de cálculo *personal*, comodidad, fiabilidad y potencia que hoy en día necesita el ingeniero, el científico o el profesional de los negocios.

La integración de los elementos en una unidad hace más eficiente el sistema total. Todas las partes están diseñadas para trabajar conjuntadas y se complementan mutuamente. El HP-85 combina los años de experiencia de Hewlett-Packard en ordenadores y calculadores personales para liberar a los profesionales atareados de las trabas frustrantes de los sistemas mayores y centralizados.

BASIC ampliado más potente y sencillo

El lenguaje BASIC ampliado contenido en la ROM de 32 K del HP-85 tiene más de 150 comandos e instrucciones con potencia para resolver problemas.

BASIC es un lenguaje de programación fácil de aprender y de poner en práctica. Las ampliaciones añadidas por Hewlett-Packard le dan al HP-85 alta precisión y amplio margen, funciones predefinidas, posibilidad de «strings» ampliadas, y muchas ayudas para la corrección y depuración de programas.

La pantalla alfanumérica y gráfica simplifica el manejo

La pantalla de visualización del HP-85 le permite operar en forma alfanumérica o gráfica, y conmutar de una forma a otra.

En la forma alfanumérica se pueden visualizar programas, datos, mensajes de error, comandos del sistema y resultados. Se pueden ver 16 líneas a la vez o utilizar la tecla de «scrolling» para revisar 64 líneas, hacia arriba o hacia abajo, desde la memoria de pantalla.

En la forma gráfica, se puede visualizar separadamente información de gráficos. La resolución de pantalla de 256 × 192 puntos produce unas imágenes y líneas curvas claras y legibles.

La impresora térmica produce copias y gráficos sobre papel

Una silenciosa impresora térmica bi-direccional integrada en el HP-85 produce una excelente calidad de impresión, en intensidad ajustable.

A la velocidad de dos líneas por segundo, de 32 caracteres cada línea, la impresora HP-85 realiza copias rápidas del contenido gráfico o alfanumérico de la pantalla, resultados de los programas o listados de los mismos. Cuando se imprimen los gráficos visualizados, la información se presenta en forma de tira y gráficos continuos.

Teclado standard de máquina de escribir y teclado numérico

La sección de escritura del teclado del HP-85 tiene un juego completo de 128 caracteres con el alfabeto inglés, signos de puntuación, caracteres europeos y escandinavos, las principales letras griegas, operadores matemáticos y símbolos. Todos los caracteres pueden subrayarse para enfatizarlos, dando un total de 256.

El teclado numérico de 20 teclas facilita la entrada de datos y los cálculos numéricos. Esta combinación única de capacidad de cálculos amplios y la potencia de un ordenador hacen del HP-85 una máquina pensada verdaderamente para el usuario.

El sistema operativo de firmware deja libre al usuario la memoria RAM

Un sistema operativo en una ROM de 32K del HP-85 proporciona el lenguaje de programación BASIC ampliado más todos los comandos del sistema, incluidos los comandos de gráficos en firmware de máquina. No es necesario cargarlo en la memoria RAM.

Esto significa que puede utilizarse el HP-85 desde el momento en que se conecta. Y deja libre para su uso toda la memoria RAM standard de 16K del HP-85 (con la excepción de unos 1500 bytes utilizados como buffers).

Almacenamiento digital permanente de alta calidad

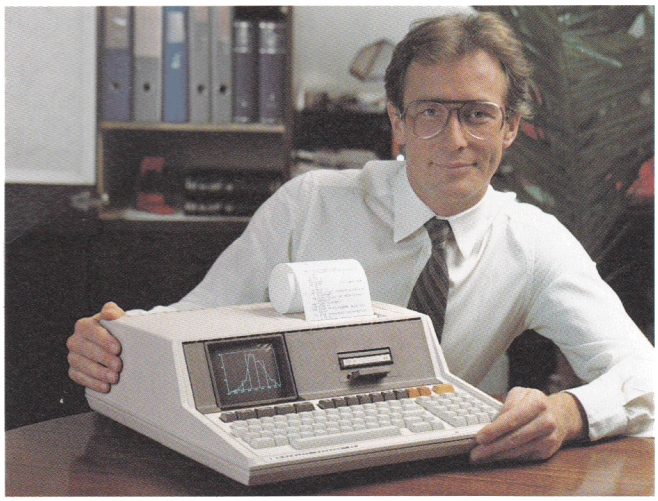
Los cartuchos de cinta magnética proveen al HP-85 de un almacenamiento digital de alta calidad. Estos cartuchos de alta densidad y gran capacidad pueden utilizarse como almacenamiento temporal o archivo de datos y programas.

La alta velocidad de búsqueda y acceso de datos, junto con los directorios automáticos de cinta, le dan una excelente capacidad de almacenamiento. Cada cartucho puede tener hasta 42 archivos separados (210 Kbytes de datos ó 195 Kbytes de programa). Se puede controlar lo que contiene cada cartucho – nombre, tipo y longitud de cada archivo – por medio del comando CATalog.

Un sistema que se amplía según sus necesidades

Se puede duplicar la capacidad de memoria del HP-85 conectando un módulo opcional de memoria de 16K.

ROMs especiales le permiten ampliar aún más la potencia y capacidad del HP-85. Estas ROMs se acoplan directamente



Soporte total de software

A los propietarios del HP-85 se les da un amplio soporte de software para que puedan sacar el máximo partido de su ordenador personal. Con cada máquina se suministra, sin cargo adicional, 1) un Manual del Usuario de 350 páginas que cubre todos los aspectos operativos del HP-85 – teclado, pantalla, impresora, gráficos y programación en lenguaje BASIC con muchos ejemplos, ilustraciones y problemas prácticos; 2) una Guía de Bolsillo que contiene todas las instrucciones, funciones, operaciones y comandos del HP-85 en un formato de mano de 26 páginas. Una lista de mensajes de error, reglas jerárquicas lógicas y matemáticas con una breve explicación y ejemplos de todo tipo; 3) una Tarjeta de Consulta Rápida, que contiene las funciones predefinidas, la sintaxis de todos los comandos del HP-85 y las instrucciones BASIC en tamaños tarjeta; y 4) un Cartucho y Manual del Paquete Standard, que contiene 15 programas de distintas aplicaciones con instrucciones, descripciones y

con el sistema operativo añadiendo comandos totalmente nuevos o aumentando la capacidad de los comandos existentes. Se pueden manejar fácilmente matrices, incrementar la eficiencia de sus programas o aumentar la capacidad de trazado e impresión.

Módulos de interface de comunicación de periféricos

Cuatro módulos conectables de interface (HP-IB, interface serie RS-232C, GP-IO y BCD) permiten al HP-85 trabajar con periféricos potentes, como sistemas de discos flexibles, trazadores de gráficos de alta calidad o impresoras de impacto de gran anchura.

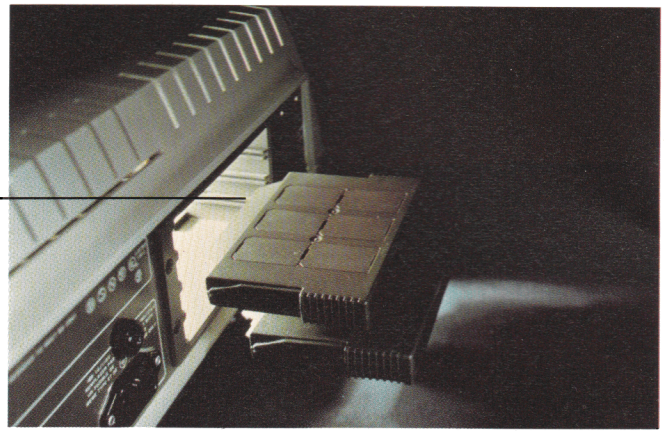
ejemplos, y un cartucho en blanco donde almacenar sus programas.

Los Paquetes de Aplicaciones Opcionales contienen programas probados con instrucciones, que cubren temas de estadística, matemáticas, finanzas, análisis de circuitos, análisis de formas de onda, entrenamiento de lenguaje BASIC, programación lineal y juegos.

La Librería de Usuarios Europeos de Hewlett-Packard es un servicio a clientes ofrecido a los propietarios del HP-85. A un coste nominal, es un vehículo diseñado para animar y facilitar el intercambio de programas generados por usuarios que cubren la más amplia gama de actividades científicas y profesionales.

Un ordenador completo en una unidad compacta

Procesador, teclado, pantalla, impresora, dispositivo de almacenamiento, sistema operativo – un ordenador personal completo para el profesional atareado – todo en un volumen que mide 45 × 16 × 42 cms. y que sólo pesa nueve kilogramos.



Puertas de E/S de ampliación

La pantalla, de 127 mm de diagonal, visualiza caracteres alfanuméricos y gráficos. En el modo alfanumérico se visualizan 16 líneas (32 caracteres/línea), con «scrolling» en 64 líneas. En el modo gráfico, la pantalla tiene 256 × 192 puntos (620 p/cm²) y convierte caracteres de matrices de 5 × 7 puntos en 8 × 12 puntos, obteniéndose imágenes más nítidas.

Cartuchos de cinta magnética

Los cartuchos de cinta magnética suministran un almacenamiento digital de alta calidad y alta densidad, de 210 Kbytes de datos ó 195 Kbytes de programas.

Pantalla dual

Cuatro puertas E/S para módulos extras de memoria de 16 K, ROMs conectables de E/S, manejo de matrices, almacenamiento auxiliar, comandos de plotter/impresora, cuatro módulos de interface (HP-IB, interface serie RS 232C, GP-I0 y BCD) para conectar periféricos.

Teclas de funciones especiales

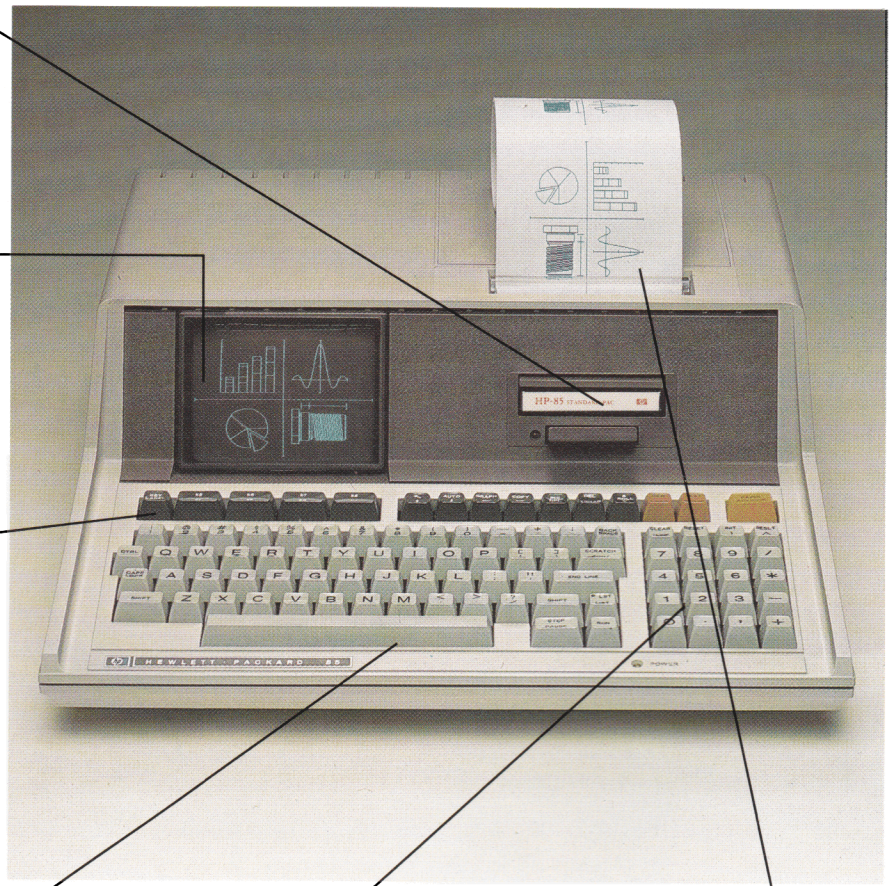
Ocho teclas de funciones especiales para la interrupción de programas y saltos de subrutinas. KEY LABEL muestra rótulos en dos líneas inferiores de la pantalla, sin superposición.

Paquetes de aplicaciones

Existe una serie de soluciones opcionales preprogramadas, disponibles en cartuchos de cinta magnética, de diversas aplicaciones.

Teclado de máquina de escribir

Está compuesto por un juego completo de 128 caracteres, con mayúsculas, minúsculas y subrayado. Cuando se mantiene pulsada la tecla, el carácter se repite continuamente. Las teclas y las funciones están situadas cuidadosamente para operar rápidamente y sin ambigüedades.



Teclado numérico

Hay un teclado independiente de 20 teclas para facilitar la entrada de datos y los cálculos numéricos.

Impresora bidireccional

Se obtienen más impresiones de alta calidad con la silenciosa impresora térmica bidireccional, que vuelca el contenido gráfico o alfanumérico de la pantalla.

Gráficos avanzados de fácil creación

Con el HP-85 se pueden convertir datos numerosos y complejos en gráficos y trazados de fácil análisis que pueden visualizarse en pantalla y después imprimirse.

Las operaciones de gráficos definidas por el usuario le permiten trazar datos en la pantalla de gráficos, visualizarlos a la escala deseada, generar un número ilimitado de líneas, curvas, diagramas y diseños, dibujar y rotular fácilmente gráficos, interactuar con la pantalla de gráficos desde el teclado, activar cualquiera de los comandos de gráficos desde el teclado o en un programa y, finalmente, copiar cualquier cosa de la pantalla de gráficos en la impresora con un simple comando.

Control total de gráficos

Se pueden producir diversas representaciones de los mismos datos, con el mínimo esfuerzo, con una pocas teclas. Los parámetros de instrucciones, tales como límites de escala o datos, no están restringidos a constantes, sino que pueden ser variables o expresiones numéricas. Las líneas se pueden borrar y volver a dibujar selectivamente, mientras que los rótulos pueden situarse en cualquier parte de la pantalla. El HP-85 acepta ingresos de teclado, mientras se está en el modo de gráficos; así puede interactuarse con la pantalla de gráficos mientras éstos son visibles.

Memorias independientes de pantalla para mayor flexibilidad

Hay dos memorias completas de pantalla disponibles permanentemente. Una almacena información alfanumérica, como líneas o datos de programa, mientras la otra almacena los gráficos y rótulos más recientes.

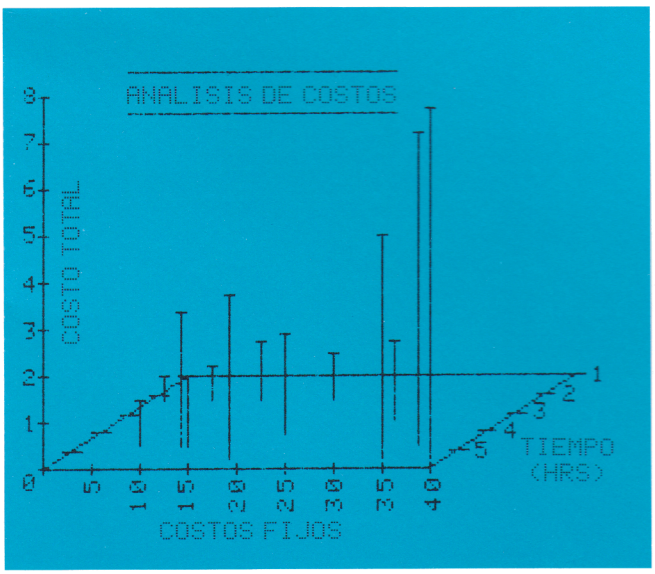
Utilizando cualquier instrucción BASIC de gráficos se accede automáticamente a la memoria de gráficos y se visualiza el resultado. El retorno al modo alfanumérico no destruye el contenido de los gráficos, que se conservan en la memoria de gráficos para visualizarlos cuando se desee.

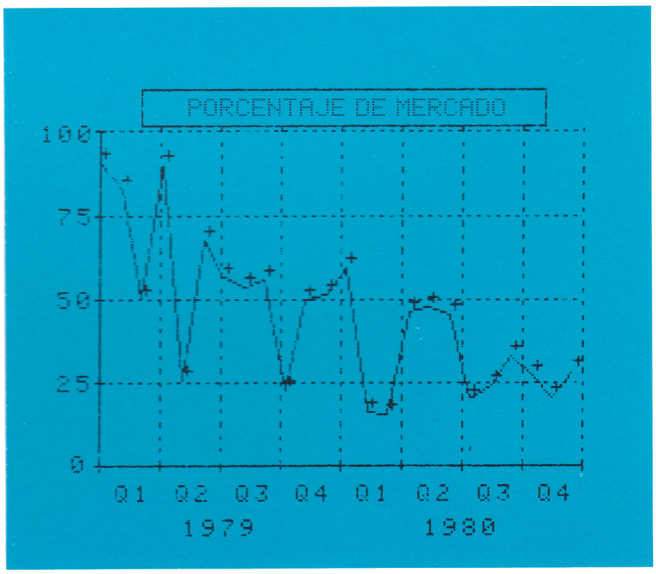
Potente conjunto de comandos de gráficos

Los 16 comandos de gráficos del BASIC empleado en el HP-85, el modo de gráficos de la pantalla y la impresora térmica, están diseñados para trabajar conjuntamente. Este grado de integración le da una capacidad de gráficos más potente de la que pueda encontrarse en cualquier sistema comparable.

Se puede:

- Copiar un gráfico en la impresora por medio de una tecla o un comando.
- Escalar independientemente en las direcciones X e Y.
- Definir el origen en cualquier parte de la pantalla (trazando los ejes X e Y donde se desee) y separar las marcas como se desee.
- Utilizar el vídeo inverso para dibujar blanco sobre negro o viceversa.
- Rotular fácilmente ejes o líneas y curvas del gráfico.
- Colocar títulos en cualquier parte del gráfico.
- Aceptar entradas del teclado en el modo de gráficos y verlas aparecer inmediatamente en pantalla.
- Generar diseños y formas especializadas, con BPLOT (byte plot) para crear originales de hasta 256 × 192 puntos.





El BASIC ampliado de Hewlett-Packard de mayor capacidad y sencillo manejo

El HP-85 lleva incorporados todos los elementos necesarios – sistema operativo, lenguaje de programación conversacional BASIC y sistema avanzado de gráficos – lo que permite una utilización total e inmediata de su ordenador personal.

La utilización del lenguaje de programación conversacional BASIC, junto con varias importantes ampliaciones, le da la potencia para realizar el trabajo y las herramientas que le facilitan su ejecución.

Datos y rango de alta precisión

La precisión total del HP-85 es de 12 dígitos, con exponentes de –499 a +499. Los números *reales* se almacenan con precisión total. Los números en corta precisión se almacenan con 5 dígitos, con exponentes que van de –99 a +99. Los números *enteros* se almacenan con 5 dígitos.

Cualquier número *real* puede moverse en un rango de $-9.99999999999 \times 10^{499}$ a -1×10^{-499}, 0, ó 1×10^{-499} a $9.99999999999 \times 10^{499}$.

Esta flexibilidad satisfará sus necesidades en los cálculos muy exactos, permitiendo a la memoria conservarlos donde sea necesario.

1 Las funciones predefinidas facilitan la programación

El BASIC del HP-85 tiene 42 funciones predefinidas. Algunas como arcoseno, arcocoseno, arcotangente, etc. no se encuentran normalmente en los computadores personales. Esto facilita la programación y acorta los programas porque no hay que escribir rutinas para realizar estas funciones.

Grupos de «strings»

La longitud máxima de una variable «string», en el HP-85, está limitada únicamente por la memoria. Numerosas funciones «string» permiten la conversión de «strings» en números, números en «strings», y otras útiles manipulaciones de «strings».

2 La salida formateada permite presentaciones atractivas

Las funciones como PRINT/DISPLAY USING, IMAGE y TAB le dan un control completo de la salida que se genera. Se pueden realizar salidas con unidades monetarias y formatos decimales, tabular columnas, adecuar espacios con títulos y encabezamientos.

3 Los temporizadores añaden flexibilidad

Una función incorporada de tiempo le permite medir intervalos de tiempo. Cuando se ajusta el reloj, el HP-85 le da la fecha y la hora para utilizarse en cálculos y programas.

Se tienen, también, tres relojes adicionales que pueden utilizarse para interrumpir un programa en un intervalo especificado de tiempo y que provoque un salto de programa. Esto le permite a su programa realizar periódicamente ciertas funciones o esperar a realizar ingresos en un período especificado

```
10  ! ************************
20  ! **   PROGRAMA   HP-85A  **
30  ! ************************
40  COM A(20),B$[2000],F$[20] !
      Declara las variables para
      CHAIN
50  COM INTEGER E(20,45) ! Datos
60  DIM B(30) ! Variables no
                encadenadas
70  SHORT C(30)                    1
80  INTEGER D(100)
90  ! ** Obtencion del Nombre **
100 F$="" ! Inicializar
110 ON TIMER# 1,5000 GOTO 140      4
120 DISP "Nombre del Archivo";
130 INPUT F$ ! 5 segundos
               para contestar
140 OFF TIMER# 1
150 ! * Introduccion del Nombre
160 IF LEN(F$)=0 THEN BEEP 33,44   9
      @ F$="HP-85"
170 PRINT USING 180 ; F$
180 IMAGE 32("*"),3X,"Archivo  =
      ",17A,32("*")
190 ! Activar teclas definibles
200 ON KEY# 1,"INTROD" GOSUB 410
210 ON KEY# 2,"SALIDA" GOSUB 420
220 ON KEY# 3,"MODIF" GOSUB 430
230 DISP "# DE OBSERVACIONES";
240 INPUT N
250 IF N<1 OR N>45 THEN 230 ELSE   5
      BEEP ! Comprobacion de los
             datos
260 PRINT N;"Observaciones"
270 DEG ! Grados sexagesimales     8
280 ! Obtencion de los datos
290 FOR J=1 TO N
300 DISP "Y(";J;") =";
310 INPUT X
320 E(N,J)=SIN(X)+2*ATN(2*X)       2
330 PRINT USING 340 ; J,E(N,J)
340 IMAGE "Observacion #",DD,5X,   3
    "Y =",DDD.DD
350 NEXT J
360 CLEAR @ KEY LABEL              7
370 DISP "DATOS INTRODUCIDOS. PU
    LSE        LAS TECLAS K1 - K3
    "
380 ! Espera hasta que sean pul-
      sadas  las teclas defini -
      bles
390 GOTO 390
400 ! ************************
410 CHAIN "INTROD"                 6
420 CHAIN "SALIDA"
430 CHAIN "MODIF"
440 END ! Fin del segmento del
          programa
```

IF/THEN/ELSE clarifican el flujo lógico

Se puede ejecutar una combinación muy potente de IF/THEN/ELSE en una línea de programa (p.e., IF A >0 THEN PRINT A ELSE DISP «datos no válidos»). Las partes de THEN y ELSE pueden ser una instrucción ejecutable o un número de instrucción. Esto facilita la programación porque el flujo lógico es más claro.

6 CHAIN y COMMON simplifican los programas largos

El encadenamiento permite rodar programas de dimensión virtualmente ilimitada dividiéndolos en segmentos menores. Las variables se conservan en COMMON y se pasa entre los segmentos del programa. La programación en segmentos facilita la escritura, depuración y documentación de programas.

7 Las líneas multi-instrucciones acortan los programas

La función @ del HP-85 le permite poner más de una instrucción BASIC, hasta un total de 96 caracteres, en una línea. Se puede utilizar para hacer el programa más legible y ahorrar tiempo y memoria.

8 Las observaciones simplifican la documentación

Pueden añadirse observaciones en la misma línea, como cualquier instrucción BASIC, para autodocumentar el programa.

El zumbador programable le permite realizar otros trabajos.

No es necesario vigilar constantemente el HP-85. Le avisará cuando sea necesario.

La instrucción BEEP le da un tono audible de frecuencia y duración variable. Se puede, por tanto, utilizar el sonido para indicar la terminación de un segmento de programa o un cálculo, para solicitar un ingreso, para subrayar una salida, o para componer música.

La seguridad de archivo conserva la confidencialidad de los programas.

Una característica única del HP-85 le permite asegurar un programa en cuatro modos diferentes, para prevenir que los programas o datos sean copiados, cambiados, o que, accidentalmente, se escriba encima de ellos.

Potente modo de cálculo

Como calculador, el HP-85 realiza la mayoría de las operaciones de teclado de un calculador científico avanzado con un verdadero lenguaje algebraico.

La mayoría de las instrucciones BASIC se pueden escribir y ejecutar inmediatamente omitiendo el número de línea. Esta característica única es utilísima en el control de variables, duplicación de cartuchos, iniciación de conjuntos y en las pruebas de rutinas cortas que van a programarse.

Facilidad de correcciones

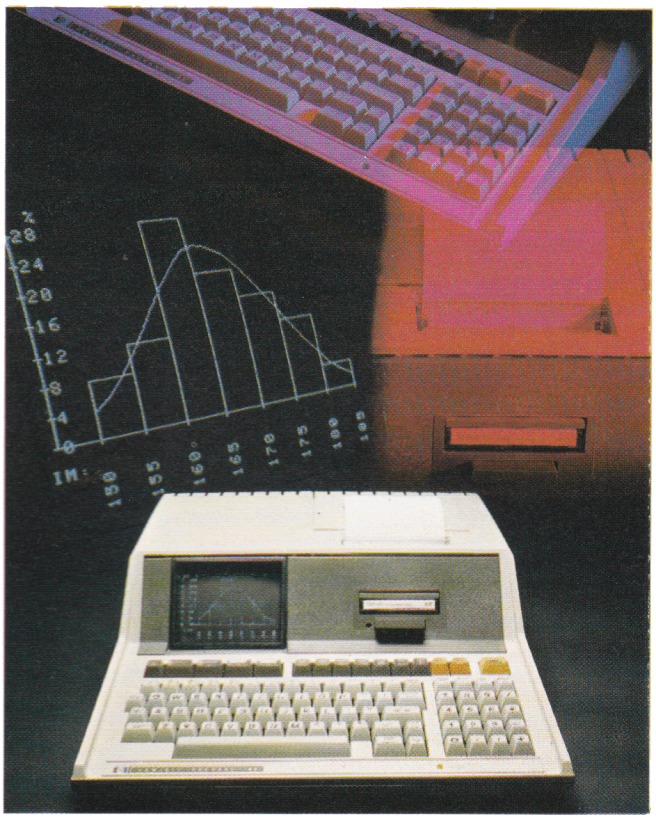
El seguimiento selectivo del flujo lógico y de datos en el HP-85 simplifica la búsqueda de un problema en un programa. Pueden seguirse todos los saltos, todas las instrucciones y todas las variables o las seleccionadas. Puede ejecutarse, paso a paso el programa que se sigue.

Una instrucción ON ERROR permite saltar a una sección de programa que le recuperará del error en vez de detener la ejecución del programa. La instrucción DEFAULT ON suministra valores por omisión que se producen en errores comunes operativos y permite continuar el programa. DEFAULT OFF hace que los errores detengan el programa.

Fácil modificación de programas con las características de corrección por pantalla

Los programas ya cargados en memoria se pueden modificar rápida y fácilmente por medio de las características de corrección por pantalla y cuatro comandos adicionales de corrección.

1) Se puede anular cualquier número de líneas por medio del comando DELETE.
2) Las instrucciones se pueden añadir en cualquier orden ya que el HP-85 las clasifica automáticamente a la entrada por número de línea.
3) El comando REN permite renumerar un programa utilizando cualquier número de instrucción inicial y el incremento que se desee.
4) LIST y PLIST permiten listar cualquier parte de un programa en pantalla o en impresora.



Si aumentan, sus necesidades, el HP-85 puede ampliarse a la vez

- **módulo adicional de memoria**
- **ROMs de ampliaciones**
- **cuatro módulos de interfaces**

Se puede ajustar un sistema con el HP-85 para que se acople a sus necesidades cambiantes con más memoria, nuevos comandos y posibilidades, o conectándolo con una amplia línea de periféricos.

Se puede duplicar la memoria rápida y fácilmente

Si se desea escribir y rodar programas muy largos, o manejar muchos datos, se puede duplicar la capacidad de memoria del HP-85 con un módulo opcional de memoria de 16 K.

Este módulo se introduce en una de las puertas de E/S de la parte trasera del equipo para darle 16.000 bytes extra de memoria RAM. Una vez instalada, la memoria adicional se convierte en parte integral del HP-85 y todas las operaciones utilizarán automáticamente esta capacidad adicional.

Las ROMs aumentan la potencia del HP-85

Las ROMs le permiten incrementar el rango y eficiencia del HP-85 añadiendo nuevas funciones y periféricos.

Estas ampliaciones se realizan rápidamente colocando un módulo ROM en el cajetín e introduciéndole en una de las puertas de E/S del HP-85. Las ROMs se conectan directamente con el HP-85, dándole comandos completamente nuevos y posibilidades que complementan las ya existentes en la máquina.

Actualmente, hay cuatro de estas ROMs que le permiten manipular fácilmente matrices, aumentar el alcance de sus programas o añadir más posibilidades de sofisticación en trazados y gráficos.

ROM de matrices

La ROM de matrices del HP-85 realiza ingreso y extracción de matrices, facilita la matemática matricial con operadores matriciales, manipulación de matrices simples, inversión de matrices y solución de sistemas lineales. Tiene un potente juego de instrucciones y funciones que trabajan con conjuntos, matrices (conjuntos de dos dimensiones) y vectores (conjuntos de una dimensión), de una manera más conveniente, rápida y exacta que sólo con el HP-85.

Con sólo una instrucción, la ROM de matrices permite al HP-85 realizar multiplicación de matrices con dos conjuntos, incluso si uno es un vector; invertir una matriz de 42 × 42 (hasta 83 × 83 con el módulo de memoria de 16 K); resolver la ecuación matricial AX = B, siendo X el conjunto incógnita; transponer los elementos de un conjunto; multiplicar todos los elementos de un conjunto por un número o el valor de una variable o expresión numérica; realizar operaciones aritméticas entre los elementos correspondientes de dos conjuntos; calcular las sumas de los elementos en cada fila o columna de un conjunto; calcular el producto escalar o vectorial de vectores de tres elementos. Con cada una de estas instrucciones, los valores resultantes se pueden asignar a los elementos del conjunto con que se está operando o a los elementos de otro conjunto.

ROM de memoria auxiliar

La ROM de memoria auxiliar del HP-85 le permite conectar éste con el disco flexible HP-82900 o con el disco flexible HP-9895A.

Cuando se utilizan con el HP-85, el sistema de almacenamiento masivo (consistente en la ROM de memoria auxiliar y el disco flexible) aumentan significativamente las posibilidades de almacenamiento y la capacidad del HP-85. La ROM añade 12 comandos BASIC y amplía otros 14 comandos que permiten el uso del almacenamiento en disco o cartucho.

Todo el sistema operativo del disco está en la ROM, permaneciendo siempre disponible, sin tener que utilizar la memoria RAM.

Como las instrucciones de la ROM de memoria auxiliar son compatibles con las instrucciones de la memoria del HP-85, no es necesario volver a escribir los programas cuando se añade la memoria de disco.

ROM de plotter/impresora

La ROM de plotter/impresora añade unos nuevos y potentes comandos de trazado y la capacidad de ingreso de gráficos para su digitización. Permite al HP-85 conectarse con los plotters de alta resolución y las grandes impresoras de línea de Hewlett-Packard. También incluye varias ampliaciones de gráficos.

Módulos de interfaces para conectar fácilmente los periféricos

La ROM de plotter/impresora del HP-85 incorpora 50 potentes instrucciones y funciones BASIC con un amplio rango de posibilidades de gráficos; versatilidad total de rotulado; rotulado automático de ejes; instrucciones adicionales de escala; dos instrucciones de recorte para efectos ventana y de llamada; trazado incremental o relativo desde el punto trazado; ocho tipos de líneas continuas o de trazos; digitización de puntos para ingresar coordenadas; posibilidad de almacenar y extraer la pantalla de gráficos desde o a una variable string.

Esta ROM permite también un acceso fácil a una impresora grande de líneas con número de caracteres por línea programable.

ROM de Entrada/Salida

El lenguaje BASIC ampliado del HP-85 puede enriquecerse con comandos directos de E/S por medio de la ROM de E/S. Cualquier sistema de E/S requiere instrucciones de programa o subrutinas («drivers» de E/S) para pasar datos y comandos a los instrumentos. Esta tarea puede ser compleja y generalmente depende de cada dispositivo. Estas ampliaciones de lenguaje vienen dadas por la ROM de E/S del HP-85, y, de este modo, el programador sólo tiene que utilizar unos pocos comandos standard de BASIC. Las instrucciones sirven para configurar, controlar, pasar datos en ambas direcciones y controlar el estado de los dispositivos en los sistemas de E/S.

La ROM de E/S proporciona entradas y salidas con formateo o sin él, y Entradas y Salidas binarias, con o sin conversión de caracteres. Las variables string pueden definirse como buffers de E/S, que ofrecen una interacción muy flexible con dispositivos rápidos y lentos que comparten el HP-IB. Los datos pueden entrar o salir por interrupción o por rápido «handshake». Otras posibilidades incluyen bloqueo programable de teclado, manejo de bits, conversión de base numérica, dispositivos de tiempo y detección de errores de E/S.

Cuatro módulos de interface (HP-IB, interface serial RS-232C, GP-IO y BCD) conectan el HP-85 con una línea completa de periféricos que permiten gestión de archivo de datos, impresión ancha, asignaciones especiales de trazado, etc.

La interface HP-IB, por ejemplo, es la norma de industria IEEE-488 que permite conectar instrumentos y periféricos con igual facilidad. Permite la comunicación bidireccional y asíncrona con una amplia variedad de instrumentos y periféricos, hasta 14 por interface. La complejidad de la tarea de interconexión se realiza con la tarjeta de interface con microprocesador; de este modo, el usuario puede concentrarse en la utilización del instrumento sin preocuparse de la conexión.

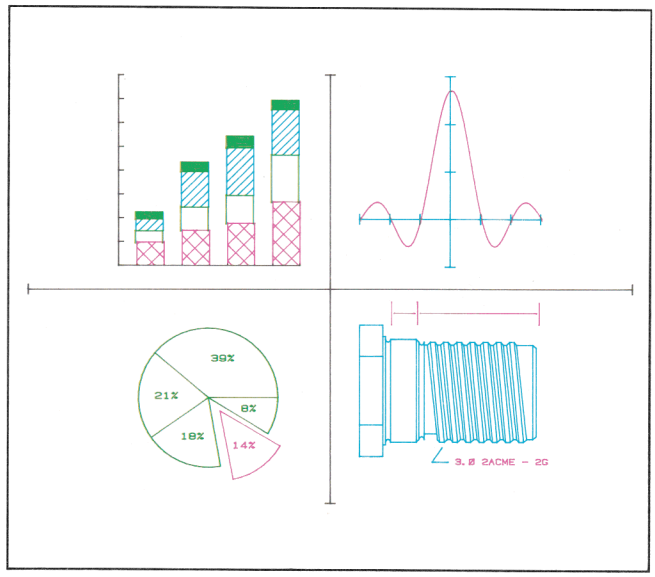
Con el HP-IB, los periféricos como el disco flexible HP 82900, el sistema de memoria de disco flexible HP 9895A, la impresora a impactos HP 2631B y el plotter de gráficos HP 7225 pueden añadirse sin ninguna dificultad. Los dispositivos adicionales sólo requieren un cable normalizado HP-IB. Y con las ROMs de ampliaciones adecuadas, se extiende a los periféricos la sencillez de manejo del HP-85.

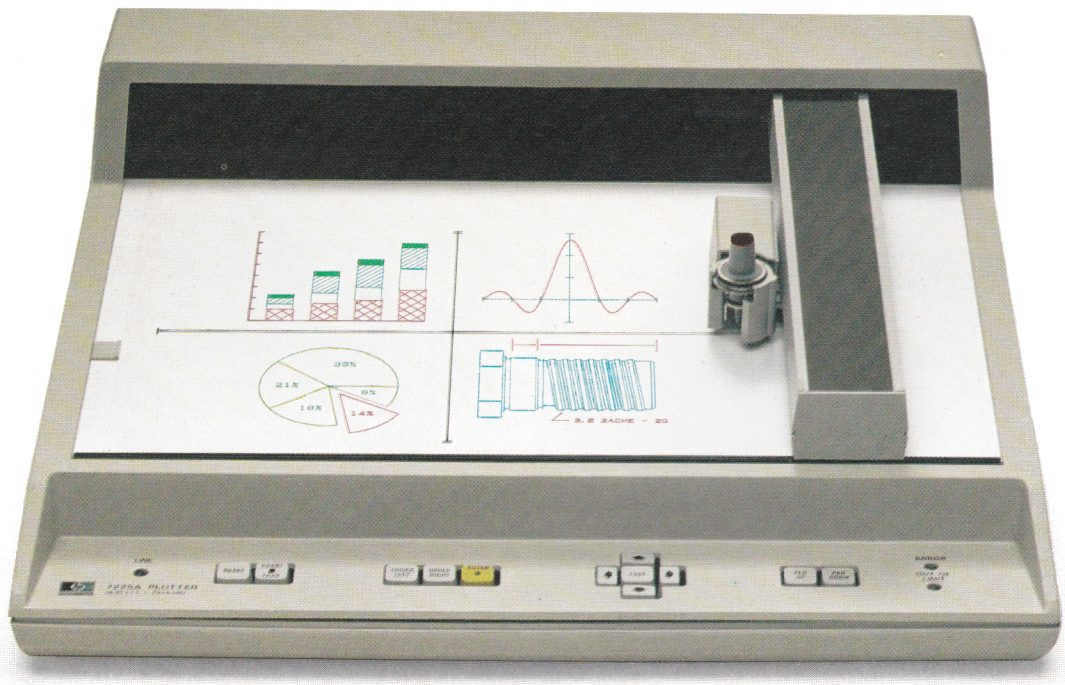
Plotter de gráficos HP 7225

El plotter de gráficos HP 7225 de Hewlett-Packard es una unidad compacta que resuelve eficientemente la necesidad de copias profesionales de gráficos. Produce unos trazados de calidad con líneas entintadas limpias y continuas.

Conectado al HP-85 por medio de la interface HP-IB, el HP 7225 le proporcionará:

+ micropasos direccionales de 0,032 mm que producen líneas visualmente continuas.
+ líneas dibujadas entre puntos a 250 mm por segundo en cada eje, que dan un trazado rápido y continuo.
+ dibujo de textos, con velocidades de hasta tres caracteres por segundo para anotaciones rápidas
+ gráficos impresos en papel con formato de hasta ISO A4 (o bien 8½ × 11 pulgadas) para producir gráficos en los tamaños más utilizables
+ sujeción electrostática del papel, con un posicionamiento silencioso y seguro, para una gran variedad de tamaños de papel
+ plumas especiales que permiten la creación de transparencias proyectables multicolores.





Impresora de impactos HP 2631B

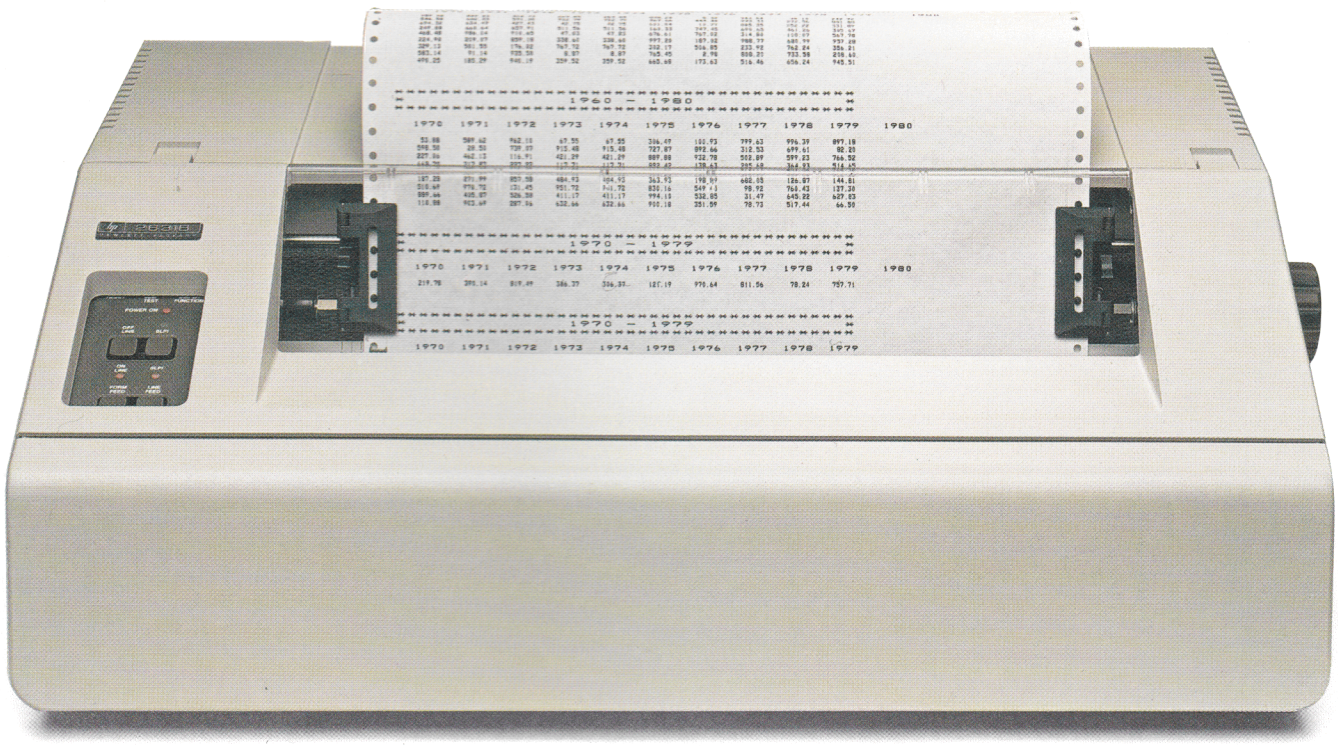
La impresora HP 2631B de alto rendimiento tiene una velocidad de impresión de 180 caracteres por segundo, impresión bidireccional, supresión de espacios iniciales y finales, salto de espacios intercalados y alta velocidad de retorno de carro.

Los nítidos caracteres están formados por células matriciales de alta resolución, de siete por nueve puntos. El juego standard de 128 caracteres contiene mayúsculas, minúsculas y los caracteres de control. Hay disponibles juegos opcionales de caracteres de alta densidad (impresos a 90 cps) para aplicaciones que requieran una calidad de impresión más elevada. Hay disponibles juegos de caracteres europeos standard y de alta densidad, así como matemáticos.

Se puede configurar una gran variedad de impresión por medio de una selección de ocho pasos: desde 4.16 caracteres por pulgada para títulos y encabezamientos, hasta 16.67 caracteres por pulgada en impresión comprimida para ahorrar papel. Doce líneas de espaciado programable de 1 a 72 líneas por pulgada dan aún mayor flexibilidad de impresión y posicionamiento de formas y rótulos.

La técnica de impresión por impacto del HP 2631B permite el uso de formas singulares y multipartes. La longitud de página puede seleccionarse por programa desde cualquier longitud hasta 255 líneas. También se puede seleccionar por programa el salto automático de perforación con cualquier longitud de texto; de este modo, el texto se posiciona en la página de una forma sencilla y exacta.
Se pueden poner, borrar y acceder bajo control de programa la tabulación horizontal y vertical y los márgenes de izquierda y derecha.

Con todas estas flexibilidades, el 2631B es ideal para la impresión en formularios y rótulos.



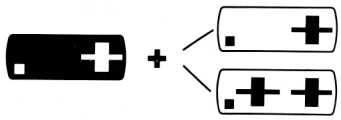
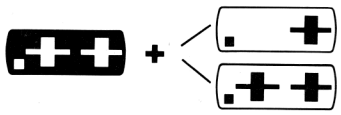
Unidades de disco flexible, HP 82900 y HP 9895

Las unidades de disco flexible de Hewlett-Packard suministran de 270 Kbytes a 4800 Kbytes de almacenamiento rápido en línea, con discos flexibles extraíbles. La serie 82900 utiliza discos de 13 cm (5¼") suministrando cada uno aproximadamente 270 Kbytes de almacenamiento formateado. La serie 9895 utiliza discos de 20 cm. (8") suministrando cada uno aproximadamente 1200 Kbytes de almacenamiento formateado. Hay disponibles unidades maestras duales (dos discos) y sencillas, (un disco), así como unidades adicionales duales y sencillas. Las unidades adicionales deben conectarse a una unidad maestra, que contiene la electrónica de control.

Los discos son excelentes en las aplicaciones en que se requiere un acceso rápido en línea a muchos programas y archivos de datos. Están conectados en el HP-85 por medio de la interface HP-IB, que permite la conexión simultánea de varias unidades de discos maestros.

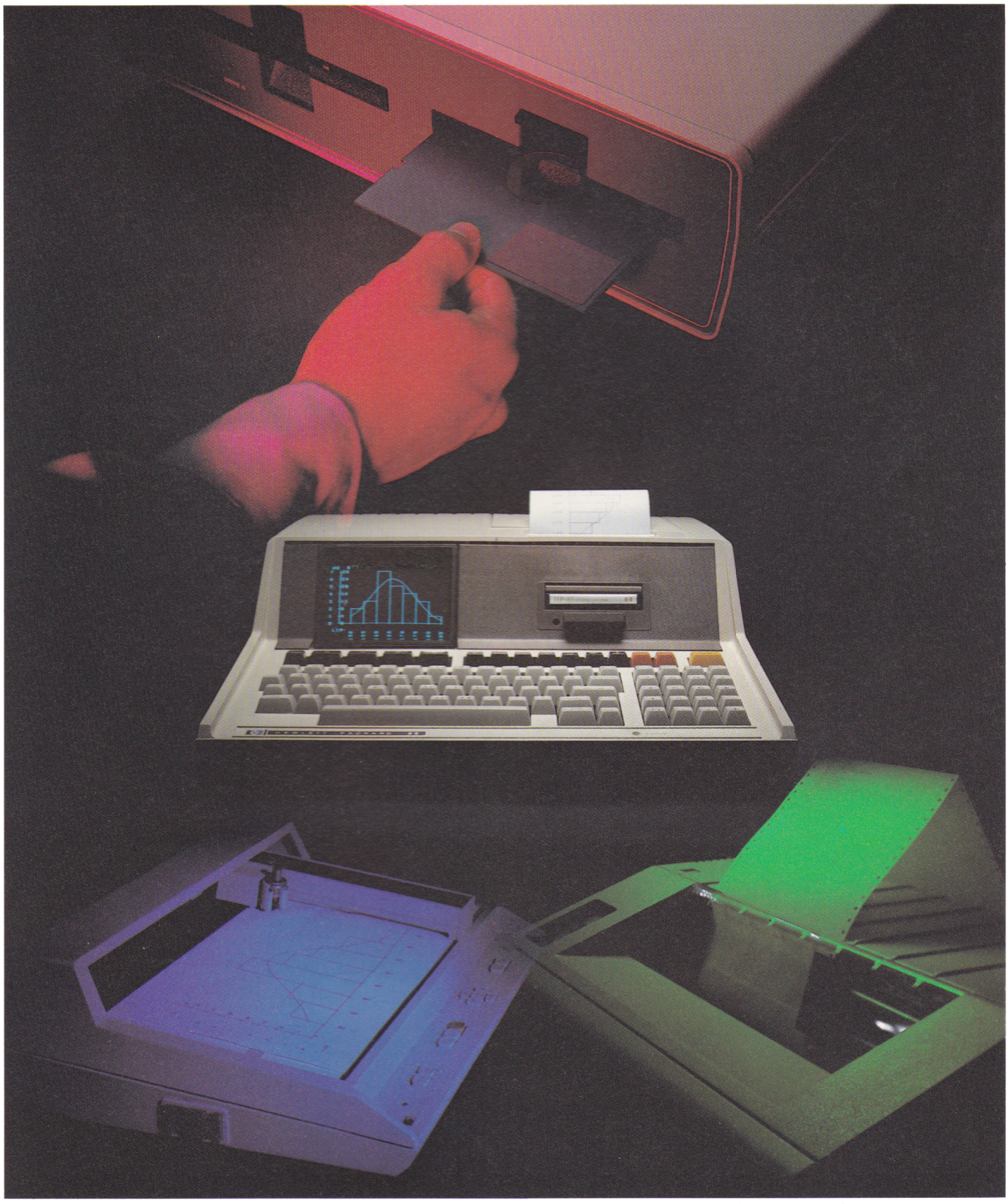
Características

- El alto rendimiento y la fiabilidad de las unidades de discos le permiten almacenar sus programas y archivos de datos con toda confianza.
- Los discos flexibles pequeños almacenan la información en un formato de alta densidad, conservando dicha información incluso cuando se extrae el disco. Esto le permite almacenar gran cantidad de información en y fuera de línea, en un espacio muy reducido a muy bajo coste.
- La vida de los discos flexibles grandes reduce los costos de almacenamiento de programas y datos.
- Las unidades maestras de discos realizan automáticamente una autoprueba en el momento de conectarse. Con esta prueba se asegura que el controlador trabaja correctamente.

CONFIGURACIONES	Serie HP 82900	Serie HP 9895
Master		
	270 Kb	1200 Kb
	540 Kb	2400 Kb
Master-Esclavo		
	540 Kb	2400 Kb
	810 Kb	3600 Kb
	810 Kb	3600 Kb
	1080 Kb	4800 Kb

HP 9895 A

HP 82901 M



Los Paquetes de Aplicación del HP-85 proporcionan soluciones pre-programadas de amplia variedad de temas

Los Paquetes de Aplicación del HP-85 son programas y sistemas, probados a fondo, grabados en cartuchos de cinta magnética.

Cada Paquete va acompañado de un Manual que da completas descripciones, instrucciones y ejemplos de todos los programas contenidos en el Paquete. Los Paquetes que tratan de otros temas se están desarrollando actualmente... su proveedor está preparado para informarle sobre su posibilidad de obtención.

Enseñanza BASIC (00085-13002) proporciona una valiosa ayuda a los usuarios principiantes. Contiene un completo lenguaje didáctico BASIC HP-85. Demuestra las posibilidades del HP-85 con destacados gráficos. Incluye una ayuda para el aprendizaje del teclado.

Paquete Standard*† (00085-13029) efectua promedios, anualidades, cantidades compuestas con amortización, resolución de polinomios, sistemas de ecuaciones, cálculos y raíces de f(x), ajuste de curvas, impresión automática de funciones, impresión automática de datos, generador de histogramas, instructor aritmético, funciones de calendario, bioritmos, cronómetro, composición de música y juegos de esquí.

Estadística General (00085-13003), análisis de una muestra, análisis de pares de muestras, estadísticos de pruebas, distribuciones, regresión lineal múltiple.

Finanzas† (00085-13004), interés compuesto, amortización de préstamos, análisis de flujo de fondos descontado, depreciación, interés simple, contratos con intereses, obligaciones, pagarés, análisis de compensación.

Análisis de Ondas (00085-13035), posibilita efectuar la tranformada rápida de Fourier de datos en el tiempo y la transformada inversa de datos en la frecuencia. Permite calcular la función de correlación y el espectro de potencia. También proporciona la entrada de bloques de datos duales con correlación cruzada, espectro de potencia cruzado, y convolución. Los resultados pueden dibujarse o imprimirse.

Matématicas (00085-13005), sistemas de ecuaciones, solución de $f(x) = 0$ en un intervalo, integración con puntos de datos equidistantes y no equidistantes, ecuaciones diferenciales ordinarias, polinomios de Chebyshev, series de Fourier con puntos equidistantes y no equidistantes, transformada rápida de Fourier, funciones hiperbólicas, operaciones complejas, soluciones de triángulos.

Análisis de circuitos (00085-13006), determina el comportimiento en c. a. del estado de régimen de redes eléctricas compuestas de resistencias, condensadores, inductancias, fuentes de corriente con voltaje controlado y fuentes de corriente independiente.

Juegos (00085-13010), Blackjack, Tragaperras, Poker, Solitarios, Reversi, Gomoku, Cribbage, Wari, Sea Skirmish, Blockade, Pista de carreras, Aterrizaje, Carreras, Hangman, Hunt the Wumpus, King, Nim, Generador de laberintos, Vida, Dibujo de nacimientos.

Programación Lineal (0085-13011), resuelve una gran variedad de optimización de problemas utilizando un método simple modificado que incorpora límites variables. Las aplicaciones de ejemplos incluyen: mezclas químicas, mezcla de alimentos, programación de la producción, selección de carteras de inversión y selección de medios de comunicación mercantiles.

Editor de Textos (00085-13034), permite entradas y salidas variables de archivos de textos, así como tabular y compaginar éstos y añadir, borrar, sustituir, renumerar y mover las líneas. También permite la búsqueda de strings acopladas y reemplazadas.

ROM de Programación Avanzada** (00085-15005). Proporciona al HP-85 posibilidades de programación ampliada, incluyendo subprogramas, tablas string, control ampliado de la pantalla de vídeo y teclado, y un número de funciones string útiles.

Software de Graficos** (00085-13038). El Paquete de Presentación de Gráficos es útil para cualquiera que esté implicado en la producción de gráficos. El Paquete de software es capaz de producir representaciones de cuadros y textos de gran calidad sobre papel o transparencias de proyección.

Incluso la información numérica más complicada puede comprenderse rápidamente cuando se presenta en un formato gráfico. Esto puede realizarse rápida y fácilmente utilizando el Paquete de Presentación de Gráficos. Pueden prepararse rápidamente gráficos de sectores, líneas y barras. Además, la característica de almacenamiento de diapositivas hace posible almacenar cada una de ellas en cinta o disco, pudiendo corregirse o volver a trazarse en fechas posteriores.

VisiCalc® Plus HP-85 (00085-13042). Este programa permite emplear el HP-85 para resolver problemas sin tener que gastar tiempo y energía en la programación. Puede utilizarse VisiCalc lo mismo que si se empleara una calculadora, un lapicero y una hoja de papel. Pero gracias a la capacidad de cálculo y la «hoja electrónica de trabajo» del VisiCalc, puede Vd. trabajar más rápidamente y averiguar más opciones que antes.

VisiCalc® es un producto de software construido bajo la licencia de Personal Software Incorporated, y Software Arts Incorporated.

* El Paquete de Programación Standard se incluye con cada HP-85 como un accesorio standard.

** En preparación.

† Algunos programas se ajustan a las normas U.S.A.

Libros de soluciones de la serie 80

(sólo en inglés)

El distribuidor donde Vd. ha adquirido su HP-85 tiene a su disposición una serie de libros de Soluciones de la Librería de Usuarios con programas para el HP-85. Cada libro contiene hasta 10 programas, ampliamente documentados:

Series Comerciales†

Bolsa y bonos (00085-90336)
Análisis de inversión y valores (00085-90337)
Presupuestos y finanzas I (00085-90338)
Presupuestos y finanzas II (00085-90339)
Ciencia de Gestión (00085-90340)
Bienes raíces (00085-90341)

Series de Educación

Aprendizaje de matemáticas (00085-90346)
Aprendizaje de ciencias (00085-90347)
Enseñanza administrativa (00085-90348)
Aprendizaje comercial (00085-90349)

Series Cientificas

Matemáticas (00085-90342)
Análisis numérico (00085-90343)
Probabilidad general (00085-90344)
Análisis de decisiones (Estadística) (00085-90345)

Series de Ingeniería

Ingeniería eléctrica (00085-90351)

Series de Recreo

Juegos (00085-90350)

Librería de Usuarios Europeos del HP-85

Es un servicio más para los poseedores del HP-85. La Librería de Usuarios Europeos ofrece programas aportados por usuarios, así como los contenidos en los Paquetes de Aplicaciones.

Hay disponibles programas de campos científicos, matemáticos, estadísticos y temas profesionales. La Librería es plurilingüe y está administrada por Hewlett-Packard para proporcionar asistencia en las aplicaciones a los usuarios del HP-85, por los propios usuarios.

Los miembros de la Librería de Usuarios Europeos del HP-85 por subscripción tienen acceso a un creciente acopio de conocimientos que les ayuda a sacar la máxima ventaja de su HP-85. Los usuarios encuentran las soluciones a problemas que de otra forma les llevaría horas para desenmarañarlos y programarlos. Además, los miembros se adiestran en técnicas de programación interesantes y métodos iniciados por otros.

El Intercambio de Basic HP

Publicado en forma de informativo periódico, y sólo en inglés, el «Intercambio de BASIC HP» no sólo posibilita a los propietarios de ordenadores profesionales HP a optimizar su uso, sino que les ofrece información sobre desarrollos nuevos e importantes en el campo de los ordenadores personales.

Los propietarios de ordenadores personales HP que lo soliciten obtendrán gratuitamente, durante 1 año, el «Intercambio de BASIC HP».

Funciones e Instrucciones del BASIC HP-85

Funciones BASIC

Funciones numéricas

ABS(**X**) – Valor absoluto de X.

ACS(**X**) – Arco-coseno de X, en el 1° ó 2° cuadrante.

ASN(**X**) – Arco-seno de X, en el 1° ó 4° cuadrante.

ATN(**X**) – Arco-tangente de X, en el 1° ó 4° cuadrante.

ATN2(**Y,X**) – Arco-tangente de Y/X, en el cuadrante conveniente.

CEIL(**X**) – Entero más pequeño > =X.

COS(**X**) – Coseno de X.

COT(**X**) – Cotangente de X.

CSC(**X**) – Cosecante de X.

DATE – Fecha Juliana en formato yyddd (asume que el cronómetro del sistema ha sido ajustado adecuadamente).

DTR(**X**) – Conversión de grados a radianes.

EPS – Número más pequeño de máquina (1E-499).

ERRL – Número de la línea del error más reciente.

ERRN – Número del error más reciente.

EXP(**X**) – e^X

FLOOR(**X**) – Lo mismo que INT(X) (relacionado con CEIL).

FP(**X**) – Parte fraccional de X.

INF – Número más grande de máquina. (9.99999999999E499).

INT(**X**) – Entero más grande < =X.

IP(**X**) – Parte entera de X.

LGT(**X**) – Logaritmo en base 10 de X, X >0.

LOG(**X**) – Logaritmo natural, X>0.

MAX(**X,Y**) – Si X>Y entonces X, sino Y.

MIN(**X,Y**) – Si X<Y entonces X, sino Y.

NUM(**SS**) – Código del carácter decimal del primer carácter de S$.

PI – 3,14159265359.

POS(**S1$,S2$**) – Busca la string S1$ para la primera sucesión de la string S2$. Devuelve el índice de salida si se ha hallado; ó cero.

RMD(**X,Y**) – Resíduo de X/Y: X–Y* IP(X/Y).

RND – Número próximo, X, en una secuencia de números pseudoaleatorios, 0< =X<1.

RTD(**X**) – Conversión de radianes a grados.

SEC(**X**) – Secante de X.

SGN(**X**) – El signo de X: –1 si X<0, 0 si X=0, y +1 si X>0.

SIN(**X**) – Seno de X.

SQR(**X**) – Raíz cuadrada positiva de X.

TAB(**N**) – Salta a una columna determinada.

TAN(**X**) – Tangente de X.

TIME – Tiempo en segundos a partir de la medianoche (asume que el cronómetro del sistema se ha ajustado adecuadamente) o desde que se ha conectado.

Funciones string

CHRS(**X**) – Carácter cuyo código de carácter decimal es X, 0< =X< =255.

LEN(**S$**) – Longitud de la string S$.

NUM(**S$**) – Código de carácter numérico del primer carácter de S$.

POS(**S1$,S2$**) – Busca la string S1$ para la primera posición de la string S2$. Devuelve el índice de salida si se ha hallado; en caso contrario retorna a 0.

UPCS(**S$**) – Convierte todos los caracteres alfabéticos en letras minúsculas de la S$ en mayúsculas.

VAL(**S$**) – Retorna el equivalente numérico de la string S$.

VAL$(**X**) – String equivalente de valor X.

Instrucciones BASIC

Instrucciones generales

BEEP – produce un sonido de frecuencia específica, con una duración determinada.

CLEAR – borra la pantalla de vídeo.

COM – dimensiona y reserva memoria en común de forma que los programas encadenados puedan entrar con los mismos datos.

COPY – imprime una copia de la pantalla sobre la impresora, en los sistemas alfanumérico y gráficos.

CRT IS – permite definir la impresora o la pantalla como «TRC» en uso.

DATA – proporciona números y datos de textos para utilizarse con las instrucciones READ.

DEFAULT ON – hace que los overflows y underflows numéricos, y el empleo de variables no inicializadas no detengan la ejecución del programa sustituyendo un valor adecuado por omisión.

DEFAULT OFF – hace que los overflows y underflows numéricos, y el empleo de variables no inicializadas detengan el programa.

DEF FN – define una función de una o múltiple línea.

DEG – pone el sistema de grados sexagesimales para funciones trigonométricas.

DIM – da el tamaño y dimensiones de tablas y variables alfabéticas.

DISP – produce los valores o textos en la pantalla actual.

DISP USING – visualiza valores y textos de acuerdo con el formato especificado por la instrucción IMAGE o literal IMAGE.

END – termina la ejecución del programa (lo mismo que STOP).

FLIP – cambia el teclado del sistema BASIC al de máquina de escribir o viceversa.

FN END – termina una función de línea múltiple.

FOR/NEXT – define un bucle del programa y el número de iteraciones.

GOSUB – transfiere el control del programa a la subrutina y permite posteriormente el retorno del control.

GOTO – transfiere el control del programa a la línea especificada.

GRAD – pone el sistema de grados centesimales para funciones trigonométricas.

IF... THEN... ELSE – permite que las instrucciones se ejecuten o se salten, dependiendo del resultado de una expresión lógica.

IMAGE – especifica el formato empleado con las instrucciones PRINT USING o DISP USING.

INPUT – permite la anotación de valores o textos desde el teclado durante la ejecución del programa.

INTEGER – define las variables como enteros, así como el tamaño y dimensiones de tablas enteros.

KEY LABEL – visualiza, en la parte inferior de la pantalla, un rótulo de ocho caracteres por cada Tecla de Función Especial definida por una instrucción ON KEY.

LET – asigna un valor a una variable.

LIST – lista el programa sobre la pantalla, rellenando una pantalla cada vez que se ejecuta. También saca los bytes que sobran a la terminación de un programa.

NORMAL – anula el efecto de las instrucciones PRINT ALL, AUTO o TRACE.

ON ERROR – establece un salto en la línea especificada o subrutina en caso de error.

OFF ERROR – anula cualquier instrucción ON ERROR anteriormente ejecutada.

ON KEY # – establece un salto en la línea especificada o subrutina cada vez que se presiona la Tecla de Función Especial.

OFF KEY # – anula el salto establecido por una instrucción ON KEY #.

ON TIMER # – establece un salto en la línea especificada o subrutina en una base de interrupción dependiente del tiempo.

OFF TIMER # – anula cualquier interrupción de un temporizador ajustado por una instrucción ON TIMER #.

OPTION BASE – permite especificar el límite inferior de una tabla como 1 ó 0.

PAUSE – detiene la ejecución del programa.

PLIST – lista el programa sobre la impresora.

PRINT – empleada para imprimir valores o textos sobre la impresora en uso.

PRINT ALL – selecciona un sistema de tal forma que todas las entradas, mensajes y resultados quedan impresos en la impresora.

PRINT USING – imprime valores y textos de acuerdo con el formato especificado por una instrucción IMAGE o literal IMAGE.

PRINTER IS – permite la definición tanto de la impresora o de la pantalla como de la «Impresora» actual.

RAD – selecciona el modo en radianes para funciones trigonométricas.

RANDOMIZE – re-evalúa la base de números aleatorios.

READ – asigna valores de una instrucción DATA a las variables especificadas.

REAL – define variables en precisión total, así como el tamaño y dimensiones de las tablas en precisión total.

REM – define los caracteres subsecuentes solamente como comentarios para documentación.

RESTORE – reajusta el puntero de datos al comienzo de la instrucción DATA especificada, o a la primera instrucción DATA si no hay ninguna especificada.

RETURN – transfiere de nuevo el control del programa a la instrucción GOSUB siguiente.

SHORT – declara las variables de precisión corta, así como el tamaño y dimensiones de las tablas de precisión corta.

STOP – suspende la ejecución del programa (lo mismo que END).

TAB – utilizada en una instrucción DISP o PRINT para fijar la información a una posición de caracteres especificada.

TRACE – sigue el curso lógico del programa.

TRACE ALL – sigue el curso lógico de todos los programas y las asignaciones de las variables.

ROMs
Funciones e Instrucciones

TRACE VAR – sigue los cambios de todos los valores de las variables especificadas e imprime esta información.

SETTIME – ajusta el sistema temporizado con los parámetros de segundos desde la media noche y día juliano en forma YYDDD.

WAIT – retiene la ejecución del programa durante un número de milisegundos determinado.

Instrucciones de Memoria Auxiliar

ASSIGN # – abre un fichero de datos, asignándoles un número de buffer.

CAT – visualiza en pantalla un catálogo de ficheros.

CHAIN – carga un programa nuevo desde la cinta y continua la ejecución mientras retiene algunos datos en común.

CREATE – crea un fichero de datos de longitud especificada y registra la longitud en los dispositivos de memoria auxiliar.

CTAPE – realiza el recorrido de la cinta hasta el final, después la rebobina para asegurar un funcionamiento uniforme de toda la cinta.

ERASETAPE – inicializa una cinta creando directorios en blanco.

LOAD – carga en memoria un programa almacenado previamente en un dispositivo de memoria auxiliar.*

LOAD BIN – carga un programa binario en memoria.

PRINT # – graba los datos en el fichero referenciado.

PURGE – borra el fichero especificado.

READ # – lee valores de un fichero especificado.

RENAME – cambia el nombre de un fichero.

REWIND – rebobina la cinta hasta el principio.

SECURE – rechaza listados, modificaciones, duplicados, catalogación de un programa, o catalogación de datos no autorizados.

STORE – graba un programa en el dispositivo de memoria auxiliar.*

STORE BIN – graba un programa binario en un dispositivo de memoria auxiliar.

UNSECURE – permite a los ficheros previamente asegurados ser listados, modificados, duplicados, duplicados y catalogados.*

Instrucciones de Gráficos

ALPHA – pone la pantalla de vídeo en el sistema alfanumérico.

BPLOT – permite el trazado de cualquier serie de puntos en la pantalla por la conversión de una string alfanumérica.

DRAW – baja la pluma y traza una línea desde la posición actual de la pluma a una posición especificada de destino.

GCLEAR – borra todo o una sección inferior especificada de la pantalla de gráficos.

IDRAW – baja la pluma y traza una línea de longitud especificada desde la posición actual.

IMOVE – levanta la pluma y la mueve a una distancia incremental desde la posición actual.

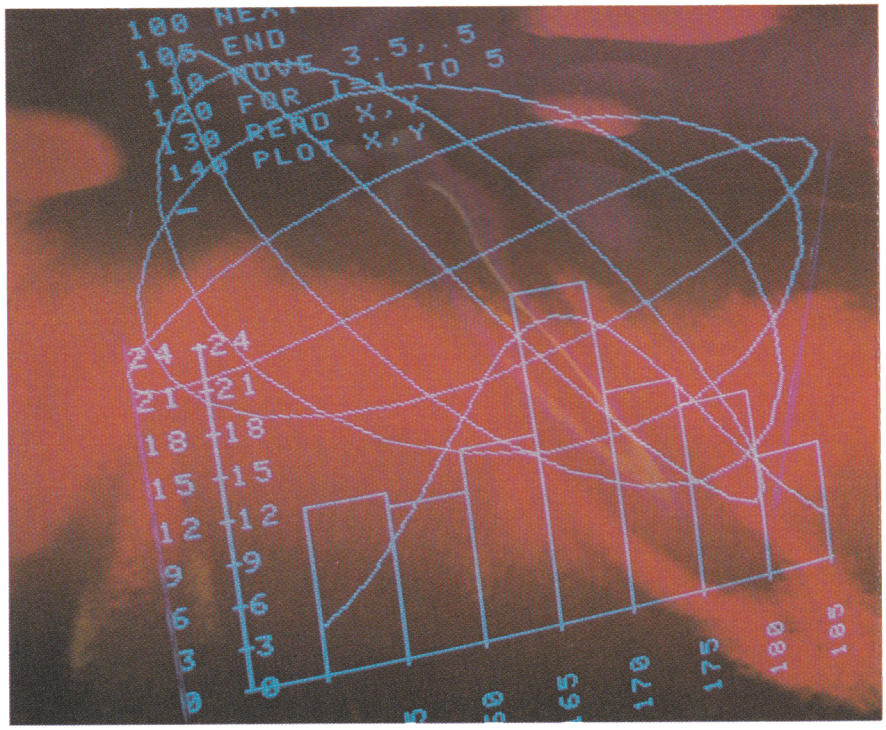
LABEL – permite la impresión de textos en el sistema de gráficos.

LDIR – especifica la dirección de un rótulo.

MOVE – levanta la pluma y la mueve a una posición absoluta especificada.

PEN – ajusta el color de la pluma blanco o negro.

* No programable.



PEN UP – levanta la «pluma» de forma que es posible el trazado sin dibujar líneas entre puntos.

PLOT – se mueve a un punto específico si la pluma está levantada; traza una línea hasta el punto si la pluma está bajada.

SCALE – define las unidades incrementales dibujadas en el área de trazado.

XAXIS – traza una línea horizontal de longitud especificada, con o sin marcas verticales, en una interceptación Y especificada.

YASIS – traza una línea vertical de longitud especificada, con o sin marcas horizontales, en una interceptación X especificada.

Comandos no programables

AUTO – permite la generación automática de números de líneas de programa durante la introducción del mismo.

CONT – permite la continuación de un programa que ha estado detenido.

DELETE – borra las líneas de programa especificadas.

INIT – inicializa un programa asignando memoria a las variables requeridas, y efectua una verificación de determinados errores.

REN – reenumera las líneas del programa con número e incrementos de iniciación especificados.

RUN – inicializa un programa y comienza su ejecución.

SCRATCH – borra la memoria de todos los programas y datos.

ROM de matrices

Instrucciones y Funciones

ABSUM... – Suma de los valores absolutos de los elementos en la tabla.

AMAX – Valor del máximo elemento de la tabla.

AMAXCOL – Número de columna del máximo elemento de la tabla especificado más recientemente en la función AMAX.

AMAXROW – Número de la fila del elemento mayor en la tabla especificada más recientemente en la función AMAX.

AMIN... – Valor del mínimo elemento de la tabla.

AMINCOL – Número de la columna del mínimo elemento de la tabla especificada más recientemente en la función AMIN.

AMINROW – Número de la fila del mínimo elemento en la tabla especificada más recientemente en la función AMIN.

CNORM... – Suma mayor de los valores absolutos de los elementos en cada columna de la tabla *(norma de columna)*.

CNORMCOL – Número de columna con la suma mayor de valores absolutos en la tabla especificada más recientemente en la función CNORM.

DET... – Determinante de la matriz.

DETL – Determinante de la última matriz invertida en la instrucción MAT... INV o especificada como primer argumento en la instrucción MAT...SYS.

DOT... – Suma de los productos de los elementos correspondientes de los vectores (*producto de puntos o producto escalar*).

ERROM – designación del número de la última ROM conectada para generar mensajes de error.

FNORM... – Raíz cuadrada de la suma de cuadrados de elementos en la tabla (*norma Frobenius o norma Euclideana*).

LBND... – Límite inferior subíndice de la tabla.

MAT... = ... – Asigna el valor de la expresión numérica o los valores de todos los elementos de la tabla de operandos a los elementos de la tabla de resultados.

MAT...(+ ,–, ·,/, ó*)... – Efectua la operación aritmética entre una tabla y un escalar (número, variable numérica, o expresión numérica) o entre dos tablas. Alternativamente, efectua la multiplicación de la matriz.

MAT... = ...*... + ...*... – Adiciona dos productos de un escalar y una tabla.

MAT...CON – Asigna la constante 1 a todos los elementos de la tabla.

MAT...CROSS... – Halla el producto vectorial de dos vectores de 3 elementos.

MAT...CSUM... – Halla la suma de los elementos en cada columna de la tabla.

MAT...IDN – Asigna la constante 1 a todos los elementos diagonales de la matriz, y asigna el valor 0 a todos los otros elementos.

MAT...INV... – Halla la inversa de la matriz.

MAT... INV...* – Multiplica la inversa de la matriz por otro vector.

MAT...RESUM... – Adiciona los valores de los elementos en cada fila de la matriz.

MAT...SYS... – Resuelve la ecuación matricial AX = B para un vector desconocido X, dada cualquier matriz cuadrada A y cualquier otro vector B.

MAT...ZER – Asigna el valor 0 a todos los elementos de la matriz.

MAT...TRN – Halla la transpuesta de la matriz.

MAT...TRN...*... – Multiplica la transpuesta de la matriz por otra matriz.

MAT... = ...*TRN... – Multiplica la matriz por la transpuesta de otra matriz.

MAT DISP... – Visualiza los elementos de la(s) matriz(ces).

MAT DISP USING – Visualiza los elementos de la(s) matriz(ces), según el formato de la string especificada en esta instrucción o en la instrucción IMAGE cuyo número de instrucción está especificado.

MAT INPUT... – Asigna los valores de entrada desde el teclado a los elementos de una(s) matriz(ces).

MAT PRINT... – Imprime los elementos de la(s) matriz(ces).

MAT PRINT USING... – Imprime los elementos de la(s) matriz(ces) de acuerdo al formato de la string especificada en esta instrucción o en la instrucción IMAGE cuyo número de instrucción está especificado.

MAT READ... – Asigna los valores listados en la(s) instrucción(es) DATA a los elementos de la(s) matriz(ces).

MAXAB... – Valor absoluto máximo de cualquier elemento de la matriz.

MAXABCOL – Número de columna del elemento con valor absoluto máximo en la matriz especificada en la función MAXAB.

MAXABROW – Número de fila del elemento con un valor absoluto máximo en la matriz especificada en la función MAXAB.

REDIM... – Cambia la dimensión de la matriz al tamaño especificado.

RNORM... – Suma más grande de los valores absolutos de los elementos en cada fila de la matriz (*norma de fila*).

RNORMROW – Número de la fila con la suma más grande de valores absolutos en la matriz especificada más recientemente en la función RNORM.

SUM... – Suma de los elementos en la matriz.

UBND... – Límite superior del subíndice de la matriz.

ROM Trazador/Impresora

Instrucciones y Funciones

AXES – Dibuja un par de ejes con marcas opcionales.

BLINK – Desconecta la pantalla de video mientras que las instrucciones BPLOT escribe información en la pantalla de gráficos.

BPLOT – Traza bytes. Permite el trazado de cualquier serie de puntos en la pantalla de gráficos por la conversión de una string alfanumérica.

BREAD – Lee bytes. Lee los contenidos de la pantalla de gráficos del HP-85 en una variable de string especificada, permitiéndole leer y almacenar el total de la pantalla de gráficos.

CLIP – Define los límites de trazado (recuadro programable) en sistema de unidades actuales, permitiéndole destacar o hacer ventanas alrededor de superficies especificadas en su gráfico.

CRT IS – Define los dispositivos de salida de formatos, y en su defecto el dispositivo de salida es la pantalla. Puede utilizarse un parámetro de longitud de línea opcional.

CSIZE – Tamaño del carácter. Especifica la altura, relación de ancho-alto e inclinación de los caracteres empleados en los rótulos.

CURSOR – Almacena los valores del cursor actual coordinados en los variables especificados.

DIGITIZE – Permite digitizar un punto desde un plotter externo o una tabla de gráficos.

DRAW – Baja la pluma y dibuja en la posición de la coordenada especificada.

ERROM – Devuelve el número de la ROM que emitió un mensaje de error.

ERRSC – Devuelve el código de selección del módulo de la interface que recibió una operación ilegal.

FXD – Establece el formato del rótulo para el rotulado automático de ejes con las instrucciones LAXES y LGRID.

FRAME – Dibuja un recuadro alrededor de la superficie de trazado actual.

GCLEAR – Borra la pantalla grafica del HP-85.

GRAPHICS – Conmuta la pantalla al sistema de gráficos, si no lo está ya.

GRID – Dibuja una rejilla en tamaño natural con marcas sobre las líneas de la rejilla.

IDRAW – Baja la pluma y dibuja una línea de longitud incremental especificada desde la posición actual de la pluma.

IMOVE – Levanta y mueve la pluma una distancia incremental desde la posición actual de la misma.

IPLOT – Proporciona el trazado por incrementos con el control de la pluma desde el último punto trazado.

LABEL – Empleada como la instrucción PRINT para dibujar rótulos desde un plotter exterior o la pantalla de gráficos.

LABEL USING – Empleada como la instrucción PRINT USING para dibujar formatos de rótulos sobre el dispositivo de trazado. La imagen determina la forma exacta de los rótulos.

LAXES – Rótulos de ejes. Dibuja y rotula un par de ejes. Los rótulos están situados en la parte exterior de la superficie de trazado, dentro de los límites gráficos, en cada marca mayor.

LDIR – Dirección del rótulo. Especifica el ángulo en que van a dibujarse los rótulos.

LGRID – Rejilla del rótulo. Dibuja y rotula una rejilla. Los rótulos están emplazados fuera de los límites de trazado, dentro de los límites gráficos, sobre cada línea de rejilla.

LIMIT – Define los límites gráficos en que la pluma no tiene permitido su movimiento. Cuando no están incluidos los parámetros opcionales, dos puntos de la esquina de la superficie de trazado pueden digitizarse para definir los límites del gráfico.

LINETYPE – Selecciona una de las ocho líneas contínuas o de rayas.

LOCATE – Especifica los límites de trazado sobre los cuales dibujarán SCALE o SHOW. Las líneas dibujadas o trazadas en las unidades de usuario no permitirán cruzarse con los límites de trazado especificados por LOCATE. Útil para formar una ventana en el trazado, conservando un espacio en la parte exterior de la ventana para los rótulos.

LORG – Origen del rótulo. Determina dónde los rótulos subsiguientes deben dibujarse en relación a la localización actual de la pluma.

MOVE – Levanta la pluma y la mueve a la posición coordenada especificada.

MSCALE – Escala el área de trazado actual en milímetros.

NOBLINK – Coloca el HP-85 de tal modo, que las instrucciones BPLOT en la pantalla de vídeo con la pantalla remanente.

PDIR – Direcciona el trazado. Ajusta el ángulo de rotación para el trazado relativo e incremental.

PEN – Especifica el número o el color de la pluma que se va a utilizar.

PENUP – Levanta la pluma.

PLOT – Proporciona los datos absolutos de trazado y el control de la pluma.

PLOTTER IS – Especifica el objetivo de todas las instrucciones y operaciones del trazador.

PRINTER IS – Define los dispositivos de salida de formatos, y en su defecto el dispositivo de salida es la impresora térmica. Se puede emplear un parámetro opcional de la longitud de línea.

RATIO – Devuelve un valor igual a la relación de las dimensiones físicas de los límites del gráfico, es decir, la dimensión X dividida por la dimensión Y.

RPLOT – Trazado relativo. Posibilita el trazado relativo y el control de la pluma desde la última posición de la misma determinada por una instrucción distinta que la RPLOT. Puede rotarse con una instrucción PDIR.

SCALE – Define las unidades de usuario que están delimitadas dentro del área de trazado o rectángulo LOCATE.

SETGU – Ajusta las unidades gráficas como sistema de unidades actuales.

SET I/O – Posibilita escribir información en los registros de un módulo de interface.

SETUU – Ajusta las unidades de usuario como sistema de unidades actuales.

SHOW – Define una escala isótropa (una unidad de X igual a una unidad de Y) en unidades de usuario dentro de los límites del trazado.

TRANSLATE – Proporciona unos medios fáciles para traducir programas gráficos directos de la pantalla en programas que emplean rutinas ROM Plotter/Impresora.

UNCLIP – Ajusta los límites de trazado (que es-

tán ajustados por LOCATE o CLIP) iguales a los límites gráficos.

WHERE – Asigna los valores de las coordenadas del último trazado o movimiento a un punto y el estado de subida o bajada de la pluma.

XAXIS – Dibuja un eje horizontal en la intersección especificada de Y.

YAXIS – Dibuja un eje vertical en la intersección especificada de X.

ROM de E/S

Instrucciones generales

La ROM de E/S añade un conjunto de posibilidades al HP-85 que no se cubre directamente con las interfaces. Estas posibilidades permiten manipulación de bytes, conversión de base, enmascaramiento del teclado y determinación de errores.

BINAND – retorna el AND binario de dos valores de 16 bites.

BINCMP – retorna el complemento binario de un valor de 16 bites.

BINEOR – retorna el EXCLUSIVE OR binario de dos valores de 16 bites.

BINIOR – retorna el INCLUSIVE OR binario de dos valores de 16 bites.

BIT – comprueba el bit especificado y devuelve una indicación verdadera (1)/falsa (0).

BTD – retorna el valor decimal de una string binaria.

BTB$ – retorna una string con una representación binaria de un número decimal.

DTH$ – retorna una string con una representación hexadecimal de un número decimal.

DTO$ – retorna una string con una representación octal de un número decimal.

ENABLE KBD – permite el enmascaramiento del teclado para prevenir su pulsación involuntaria.

ERRSC – retorna el código seleccionado de la última tarjeta que motivó un error.

ERROM – retorna el número de ROM de la última ROM opcional que motivó un error (E/S es # 192).

HTD – retorna el valor decimal de una string hexadecimal.

CTD – retorna el valor decimal de una string octal.

Instrucciones Universales de E/S

La ROM de E/S añade al HP-85 un conjunto de instrucciones de interface, cuyo significado es común a todas las interfaces. Estas capacidades suministran transferencias de datos, conversiones de datos, control de la interface, interrupciones y saltos de fin de línea.

CONTROL – permite el acceso a los registros de control de tarjeta de E/S o escribir en los registros de estado del buffer.

CONVERT – establece las tablas de conversión de entrada o salida para ENTER o OUTPUT en un código de selección especificado o un buffer de E/S. La conversión puede ser una tabla indexada o una tabla de consulta de pares.

ENABLE INTR – permite interrumpir una tarjeta de E/S en una condición especificada.

ENTER – permite o la entrada de datos de una tarjeta de E/S o de un buffer de E/S.

IOBUFFER – retorna una variable de string en un buffer de E/S.

OFF EOT – interrumpe el fin de transferencia del salto de fin de línea.

OFF INTR – Interrumpe el ENABLE INTR del salto de fin de línea.

OFF TIMEOUT – interrumpe el SET TIMEOUT del salto de fin de línea.

ON EOT – al final de la transferencia, indica al Servicio Técnico a qué parte ir del programa BASIC.

ON INTR – cuando ocurre una condición ENABLE INTR, especifica al Servicio Técnico a qué parte ir del programa BASIC.

ON TIMEOUT – cuando ocurre un retraso en el intercambio, especifica al Servicio Técnico a qué parte ir del programa BASIC.

OUTPUT – permite o la salida de datos de una tarjeta de E/S o de un buffer de E/S.

RESET – conduce un reposicionamiento por hardware de la tarjeta de E/S.

SET TIMEOUT – establece una interrupción de espera de una tarjeta de E/S y especifica dicho tiempo en milisegundos.

STATUS – permite el acceso a los registros de estado de la tarjeta de E/S o leer los registros de estado del buffer de E/S.

TRANSFER – permite interrumpir o transferir intercambios rápidos de datos entre un buffer de E/S y una tarjeta de E/S.

Instrucciones HP-IB

La ROM de E/S añade instrucciones al HP-85, que tiene así acceso a las capacidades determinadas por el empleo de la tarjeta de interface. A continuación se describe cómo interpreta la tarjeta de interface HP-IB estas instrucciones.

ABORTIO – envía «Interface Clear» si el controlador del sistema envía, además, «My Talk Address»; si el controlador está activado, además detiene el intercambio de datos.

ASSERT – permite el acceso a las líneas del bus.

CLEAR – envía «Selective Device Clear» o «Device Clear».

HALT – detiene una interrupción tipo TRANSFER.

LOCAL – envía «Go To Local» o desactiva «Remote».

LOCAL LOCKOUT – envía un mensaje de «LockOut Local».

PASS CONTROL – pasa el control activo.

PPOLL – retorna el valor de un escrutinio paralelo.

REMOTE – habilita «Remote».

REQUEST – permite al programador establecer la línea de «Service Request» y el bit de repuesto del escrutinio en serie.

RESUME – quita la línea de atención (ATN).

SEND – permite el envío de datos arbitrarios y secuencias de comando al HP-IB.

SPOLL – retorna el valor de un escrutinio en serie transmitido por un dispositivo HP-IB.

TRIGGER – envía el mensaje del «Group Execute Trigger».

ROM de Memoria Auxiliar

Instrucciones y Funciones

ASSIGN # – Asigna un número de buffer al fichero de datos y «abre» ese fichero. También se utiliza para cerrar los ficheros de datos.

CAT – Visualiza un catálogo de ficheros para un medio de almacenaje especificado (disco o cinta).

CHAIN – Carga un fichero de programa nuevo del sistema de memoria auxiliar y ejecuta el nuevo programa. Están conservados los datos en COMMON.

CHECK READ – Verifica datos, registro por registro, durante las operaciones de lectura/escritura del fichero.

COPY – Copia ficheros o todo lo almacenado en un medio, como cinta a disco, disco a cinta, o disco a disco.

CREATE – Establece un fichero de datos en un dispositivo de memoria auxiliar.

ERROM – Devuelve el número del ROM del dispositivo que emitió un mensaje erróneo.

ERRSC – Determina el código de selección del módulo de la interface que recibió una operación ilegal.

GLOAD – Carga el contenido de un tipo de fichero extenso especial en la pantalla de gráficos.

GSTORE – Almacena el contenido de la pantalla de gráficos dentro del sistema de memoria auxiliar.

INITIALIZE – Borra, verifica y prepara una unidad de disco flexible para utilizarse en el sistema de memoria auxiliar.

LOAD – Carga un programa existente, almacenado en el sistema de memoria auxiliar, en la memoria del ordenador.

LOADBIN – Carga un fichero de programa binario existente, almacenado en el sistema de memoria auxiliar, en la memoria del ordenador.

MASS STORAGE IS – Define el dispositivo de memoria auxiliar por defecto. Permite el empleo de los comandos de los ROM de memoria auxiliar sin especificación de un dispositivo.

PACK – Suprime los ficheros anulados del sistema de disco.

PRINT# – Escribe datos en el fichero de datos referenciado.

PURGE – Suprime el fichero especificado.

READ# – Busca datos del fichero de datos referenciado.

RENAME – Cambia el nombre de un fichero.

SECURE – Establece una seguridad de fichero con niveles de protección. Evita listados, borrados, duplicados o catalogación.

STORE – Almacena el programa que está actualmente en la memoria del HP-85 en el sistema de memoria auxiliar.

STOREBIN – Almacena el programa binario que está actualmente en la memoria del HP-85 en el sistema de memoria auxiliar.

TRANSLATE – Traduce los programas registrados en cinta a programas registrados en disco para permitirles aprovecharse automáticamente del sistema de memoria auxiliar.

TYP – Retorna el tipo del siguiente registro de un fichero de datos.

UNSECURE – Elimina la seguridad establecida con la instrucción SECURE. No programable.

VOLUME – Establece un rótulo volumétrico para una unidad de disco. Los rótulos volumétricos le permiten referirse a una unidad de disco por un nombre que Vd. especifica.

Servicio Técnico de Hewlett-Packard

El ordenador personal y los periféricos de Hewlett-Packard serán unos estimables colaboradores que le ayudarán a resolver sus problemas de cálculos técnicos o comerciales.

El Servicio Técnico de Hewlett-Packard le permitirá conservar su equipo en condiciones óptimas de funcionamiento. Y al mismo tiempo, le dará a Vd. el servicio técnico que necesite.

El compromiso del Servicio Técnico de HP

Detrás de cada contrato de mantenimiento HP está el compromiso de Hewlett-Packard para proporcionarle un servicio de calidad.

Nuestros Ingenieros de Mantenimiento están sumamente capacitados para reparar su equipo. Su experiencia significa que su ordenador personal o periféricos continuarán teniendo las altas prestaciones HP durante la vida del producto.

Las bien equipadas oficinas de mantenimiento de HP, le proporcionan una rápida respuesta a sus necesidades de servicio. Y puesto que todas las piezas necesarias están disponibles localmente, su equipo estará reparado rápidamente.

Servicio Técnico en el Laboratorio de Mantenimiento

El Contrato con el Laboratorio de Mantenimiento es un sistema de bajo costo, para los poseedores de ordenadores personales de HP. El tipo de mantenimiento que Vd. recibe es el mismo que obtiene cuando está en garantía de 90 días, con envío para su reparación a HP.

Con este Contrato, el equipo que precisa reparación debe enviarse por el cliente, al Laboratorio de Mantenimiento de HP más próximo. Nuestros expertos Ingenieros de Mantenimiento lo repararán, lo comprobarán y después se lo devolverán a Vd. El tiempo de devolución asegurado por HP es de tres días laborables, desde el tiempo que obra en nuestro poder hasta la fecha de envío.

Su bajo coste de mantenimiento anual cubre el coste total de reparación y devolución. Un contrato con el Laboratorio de Mantenimiento le permite a Vd., con un presupuesto moderado, sufragar los costes de mantenimiento. Y le proporciona a Vd. el experto Servicio Técnico de HP.

Plan anticipado

El mejor momento de solicitar un Contrato de Mantenimiento con HP es al efectuar la compra de su equipo. No sólo evitará retrasos innecesarios, sino que evitará cargos por inspección adicional.

Mantenimiento por reparaciones sin contrato

También puede disponerse del Servicio Técnico «in situ» y del Laboratorio de Mantenimiento cuando surge una avería y no se tiene Contrato de Mantenimiento. Existe un cargo standard de reparación, definido específicamente para cada producto, para recibir el servicio técnico.

Para el Servicio Técnico «in situ», hay que añadir un cargo adicional por desplazamiento, que dependerá de la distancia a la oficina HP. El tiempo medio de respuesta es de tres días laborables.

Garantía

Se suministra a petición con el producto.

Características y accesorios del HP-85

Memoria de Lectura/Escritura

Standard	16 Kbytes
Módulo de ampliación de memoria	16 Kbytes

Rango Dinámico

Precisión efectiva: –9.99999999999E499 a –1E–499,0 y 1E–499a 9.99999999999E499
Precisión corta: –9. 9999E99 a –1E–99 a 9.9999E99
Precisión entera: –99999 a 99999

Impresora

Método de impresión	cabeza móvil, térmica
Ancho del papel	108 mm (4.3 pulgadas)
Velocidad	120 líneas por minuto
Matriz de caracteres	matriz de 5 × 7 puntos: 32 caracteres/línea
Resolución gráfica	2,63 puntos/mm (67 puntos/pulg.)
Intensidad	ajustable

Cartucho de cinta

Capacidad: datos	217 Kbytes
programas	217 Kbytes
Gestión de ficheros	por nombres, hasta 42 ficheros
Velocidad de lectura/escritura	254 mm/s (10 pulg./s)
Velocidad de búsqueda	7800 bytes/s (1524 mm/s ó 60 pulg./s)
Velocidad de transferencia	650 bytes/s
Tiempo medio de acceso	9,3 segundos
Tiempo de rebobinado	29 segundos (extremo a extremo)
Longitud de la cinta	43 m (140 pies)
Tamaño del cartucho	61,2 × 80,9 × 11,9 mm (2.41 × 3.18 × 0.47 pulg.)
Seguridad	programable y mecánica

Nota: Los cartuchos de cinta están pensados para almacenamiento de programas y datos; el ciclo típico de duración es de 50 a 100 horas de utilización, dependiendo de la aplicación. Las condiciones ambientales de 25° C (77° F) y una humedad relativa de 20 al 50% son las más favorables para una larga duración de la cinta. La duración de la cinta decrece con ciclos de trabajos altos (porcentaje del tiempo en que se tiene acceso a la cinta respecto al tiempo total que está en uso el HP-85) y uso continuo durante largos períodos de tiempo (mayores de media hora). Se sugiere que los transportadores de cinta se limpien regularmente y los cartuchos de cinta se extraigan de las unidades correspondientes después de utilizados.

Pantalla de video

Tamaño	127 mm (5 pulg.) de diagonal
Capacidad: Alfanumérica	16 líneas × 32 caracteres
Gráfica	192 × 256 puntos
Capacidad de scrolling	64 líneas

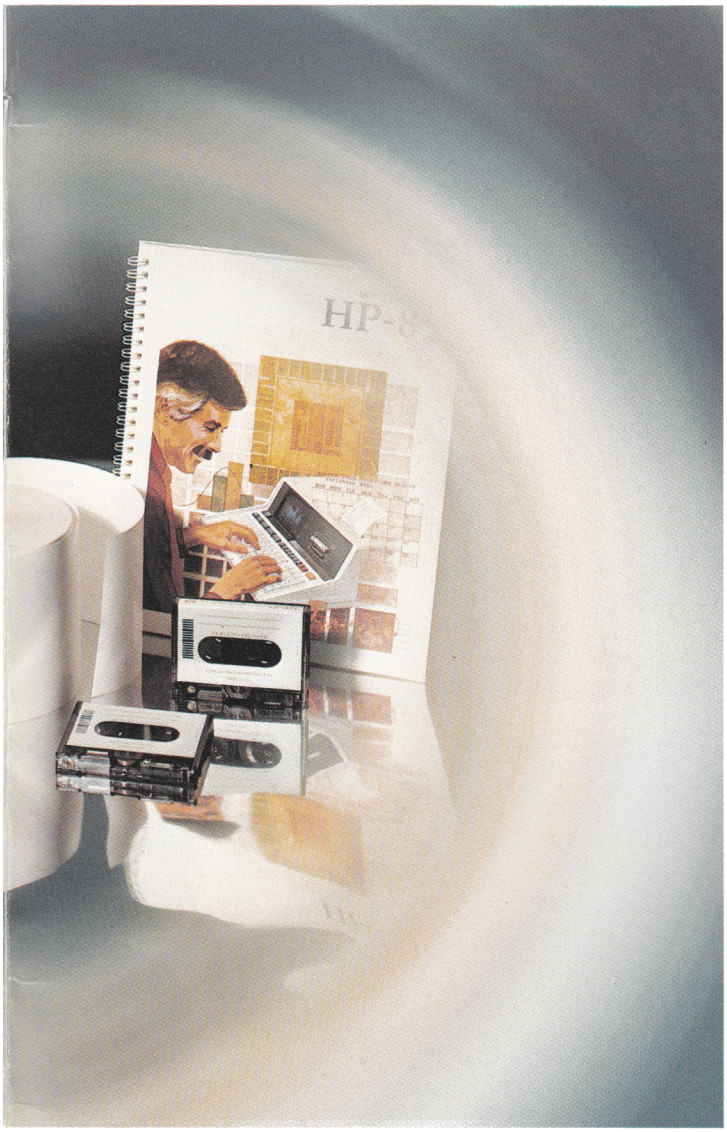
Juego de caracteres	256 caracteres; juego de 128 + el mismo juego subrayado
Matriz de caracteres	matriz de 5 × 7 puntos
Intensidad	ajustable a 32 ft Lamberts
Cursor	de subrayado

Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo	5° a 40° C (40° a 105° F)
Temperatura de almacenaje	–40° a 65° C (–40° a 149° F)
Humedad ambiental	5% a 80% a 40° C

Tamaño y peso

Altura	15,9 cm (6.3 pulgadas)
Ancho	41,9 cm (16.5 pulgadas)
Profundidad	45,2 cm (17.8 pulgadas)
Volumen	0,16 m^3 (5.8 pies cúbicos)
Peso: neto	9,06 kg (20 libras)
embalado	16,8 kg (37 libras)



Características eléctricas

Alimentación	115 V c.a. nominal (90–127 V c.a.) 230 V c.a. nominal (200–254 V c.a.)
Frecuencia de red	50–60 Hz
Consumo de potencia	25 watios nominal

Relojes y temporizadores

El tiempo se señala en segundos desde la media noche, junto con el año y día del año. Pueden programarse tres temporizadores para generar periódicamente interrupciones individuales, a intervalos desde 0,5 ms a 99 999 999 ms (1,16 días).

Zumbador

El zumbador es programable con parámetros de duración y tono. El rango de frecuencia va aproximadamente de 0 a 4575 Hz.

Memoria de lectura/escritura

Partida	Número de parte HP
HP-85A con 16 Kbytes	Standard
Módulo de memoria de 16 K	82903A

Accesorios suministrados

Manual de usuario y
Guia de programación del HP-85 00085-90008
Guia de bolsillo del HP-85 00085-90042
Tarjeta de Consulta
BASIC del HP-85
Manual y cartucho del Paquete Standard
Cartucho de cinta virgen
Tarjeta de registro
Hoja de registro
Hoja con datos de accesorios
Tarjeta respuesta UPLE
Rollo de papel térmico
Cordón de alimentación
Fusibles y cabezas porta-fusibles
1,0 A (para 115 V c.a. nominal)
y cabeza porta-fusibles USA
0,5 A (para 230 V c.a. nominal)
y cabeza porta-fusibles europeo
Tres carpetas manuales de anillas con divisiones

Accesorios disponibles

Accesorios del Equipo

Módulo de memoria de 16 K	82903A
Caja Porta ROM's	82936A
Papel térmico (caja de 2 rollos)	82931A
Soporte de cartuchos y manuales	82932A
Maleta de transporte	82933A
Funda	82948A
Cartucho de Cinta (paquete de 5)	98200A

ROMs

ROM de Memoria Auxiliar	00085-15001
ROM Trazador/Impresora	00085-15002
ROM de Entrada/Salida	00085-15003
ROM de Matrices	00085-15004

Interfaces

Interface HP-IB	82937A
Interface Serie (RS 232)	
– con conector hembra	82939A
– con conector macho	-opc 001
– bucle corriente, sin conector	-opc 002
Interface GP-IO	82940A
Interface BCD	82941A

Accesorios de Interface

Cable HP-IB de 1 metro	10833A
Cable HP-IB de 2 metros	10833B
Cable HP-IB de 4 metros	10833C
Cable HP-IB de ½ metro	10833D

Hewlett- Packard se reserva el derecho de realizar cambios en los materiales, características o accesorios sin aviso previo.

HEWLETT-PACKARD ESPAÑOLA, S.A.
MADRID-34
Costa Brava, 13. Mirasierra - Teléf. 734 80 61
BARCELONA-29
Entenza, 321 - Teléf. 322 24 51

European Headquarters: Hewlett-Packard S.A.
7, rue du Bois-du-Lan, P.O. Box,
CH-1217 Meyrin 2-Geneva
Switzerland

Hewlett-Packard Venezuela C.A.
P.O. Box 50933
Caracas 105
Los Ruices Norte
3ª Transversal
Edificio Segre
Caracas 107, Venezuela

Hewlett-Packard Mexicana S.A. de C.V.
Av. Periférico Sur Nº 6501
Tepepan, Xochimilco
México 23, D.F.

Hewlett-Packard Argentina S.A.
Avda. Santa Fe 2035, Martinez,
1640 Buenos Aires

Electrónico Balboa S.A.
Apartado 4929
Panamá 5,
Calle Samuel Lewis
Edificio Alfa Nº 2
Ciudad de Panamá, Panamá

Olympia (Chile) Ltda.
Rodrigo de Araya 1045
Casilla 256-V
Santiago 21, Chile

Para otros países:

Hewlett-Packard
3495 Deer Creek Road
Palo Alto, CA. 94304
U.S.A.

5952-9721 SPANISH 5K 11 80 W Printed in Switzerland

HEWLETT PACKARD