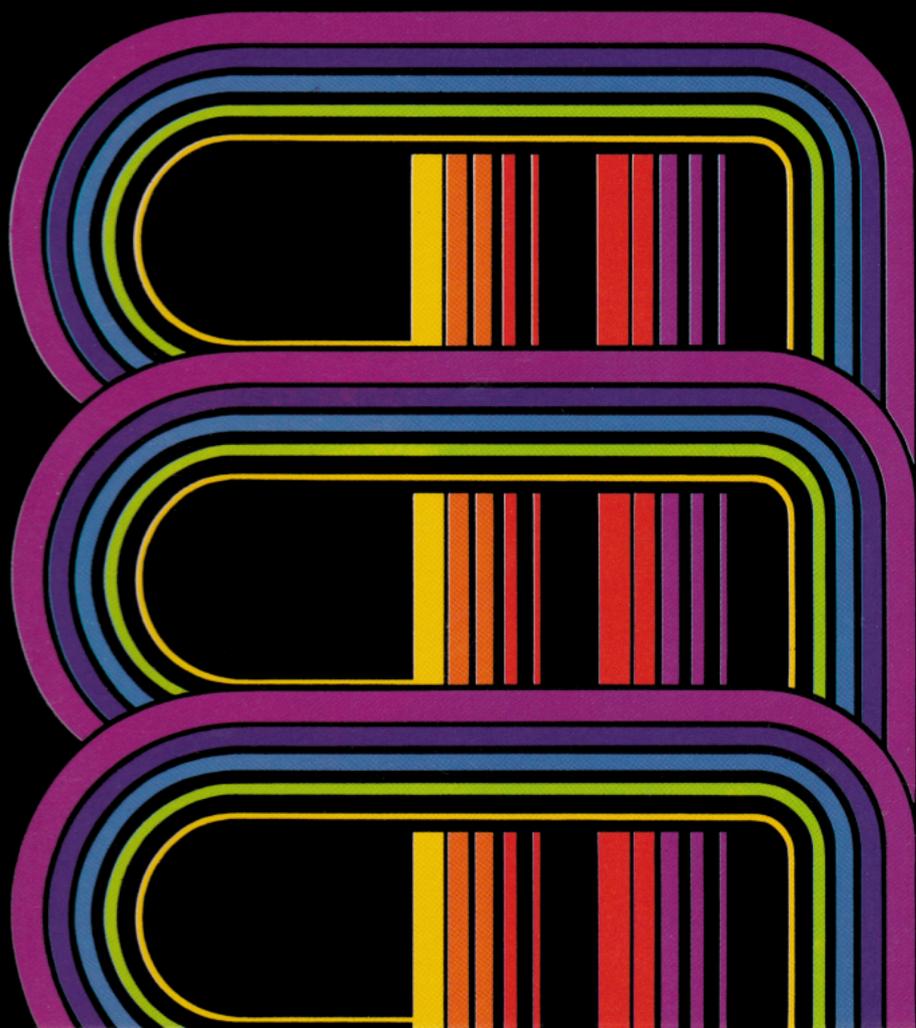
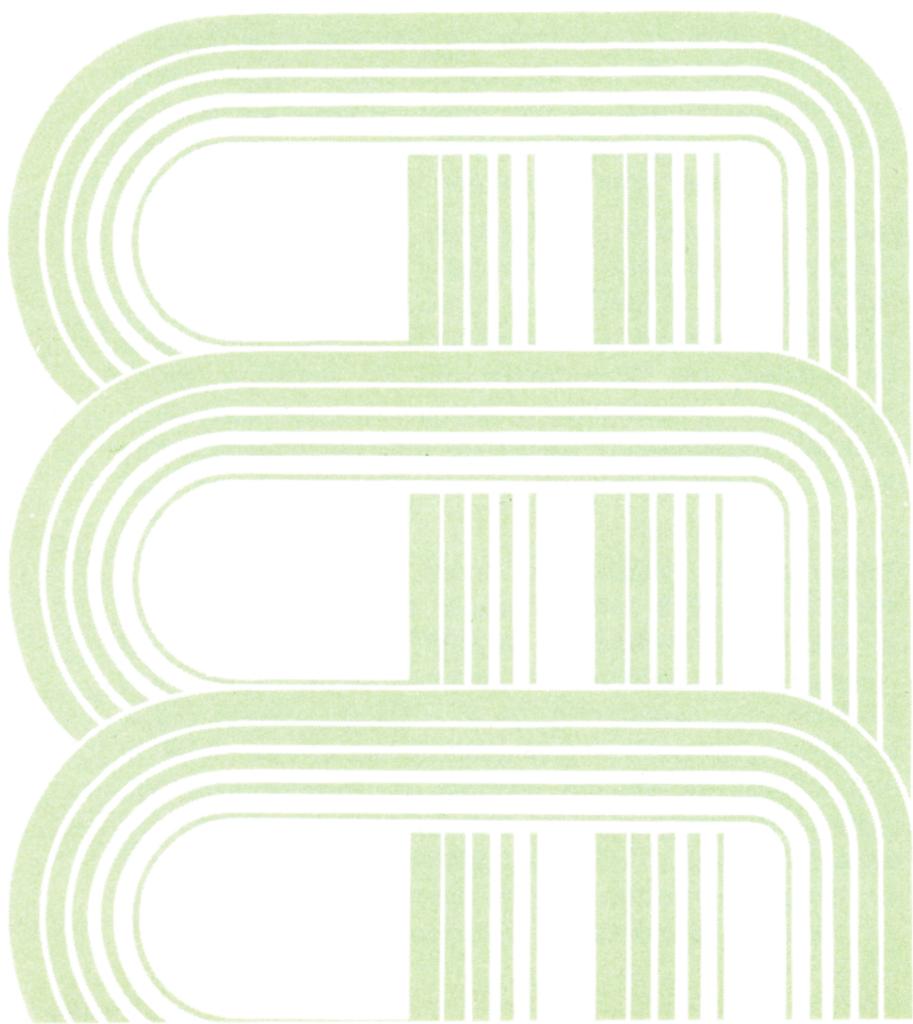


HEWLETT-PACKARD

COMO OBTENER
EL MAYOR PROVECHO
DE LA
MEMORIA CONTINUA



COMO OBTENER
EL MAYOR PROVECHO
DE LA
MEMORIA CONTINUA





¿En qué consiste la memoria continua?

Lo felicitamos por su acertada inversión al haber seleccionado la calculadora de bolsillo HP-25C. Este es otro instrumento científico de calidad profesional desarrollado por Hewlett-Packard para prestar un servicio económico y seguro durante largos años.

La HP-25C está provista de *memoria continua*, que es el sistema de retención de datos más avanzado disponible en calculadoras científicas de bolsillo. Gracias a este sistema electrónico, la memoria continua y los registros de almacenamiento no pierden su contenido cuando se apaga la calculadora. Esta valiosa característica permite mantener almacenados durante días o semanas uno o dos programas favoritos o de uso frecuente.

La utilidad de la memoria continua se demuestra especialmente si Ud. desea retener datos, prolongar la duración de las pilas de la batería o adaptar la calculadora a sus propias necesidades. Por ejemplo, si Ud. emplea un 20% de sus programas para resolver el 80% de sus problemas, con la memoria continua ahorrará muchísimo tiempo porque no tendrá que ingresar repetidamente los mismos programas. Otro beneficio de la memoria continua es que disminuye la posibilidad de cometer errores durante el ingreso de datos porque no se necesita pulsar tantas teclas.

Beneficios de la memoria continua

Una de las ventajas más importantes de la memoria continua es la posibilidad de “personalizar” su calculadora HP-25C, o sea adaptarla al uso más frecuente de sus propias labores o su profesión. Esta adaptación se logra sin dificultad haciendo una lista de los problemas que Ud. debe resolver constantemente y clasificándolos en orden de prioridad. A continuación se ingresan los programas destinados específicamente a solucionar tales problemas, reteniéndolos en la memoria continua de la máquina. Por otra parte, cuando quiera que Ud. encuentre una serie de problemas repetitivos, sencillamente formula el programa necesario e ingréselo en la memoria, donde quedará a su disposición para usarlo cuantas veces lo requiera su trabajo.

- Por ejemplo, si Ud. desea comprar una casa que satisfaga sus necesidades y ha decidido dedicar dos o tres días a explorar el mercado de propiedades, puede almacenar el programa de préstamos hipotecarios de la página 37 del libro de PROGRAMACIÓN APLICADA de la HP-25. Así podrá calcular fácilmente el monto de los pagos mensuales por hipoteca a medida que examina casas de diversos precios y condiciones de préstamo.
- Las funciones hiperbólicas o estadísticas, las conversiones de números de base 10 a números de base 8 o viceversa y la suma de grados-minutos-segundos, representan sólo algunos de los numerosos programas que Ud. puede almacenar en la HP-25C. El libro de PROGRAMACIÓN APLICADA de la HP-25 contiene la descripción de éstos y muchos otros programas de uso corriente en ingeniería, matemáticas y estadística.
- Los estudiantes que tienen necesidad de resolver una serie de problemas afines, encontrarán que la HP-25C reduce considerablemente el tiempo que demanda esta tarea. Por ejemplo, si se estu-

dian vectores, antes de resolver los problemas asignados se ingresa el programa de productos vectoriales en 24 pasos y el programa de producto escalar de dos vectores en 20 pasos de las páginas 26 y 28 respectivamente del libro de PROGRAMACIÓN APLICADA.

Además de retener programas, la memoria continua permite almacenar datos en los ocho registros de uso general. Los valores constantes, las acumulaciones y los resultados intermedios se pueden recuperar cada vez que se necesiten.

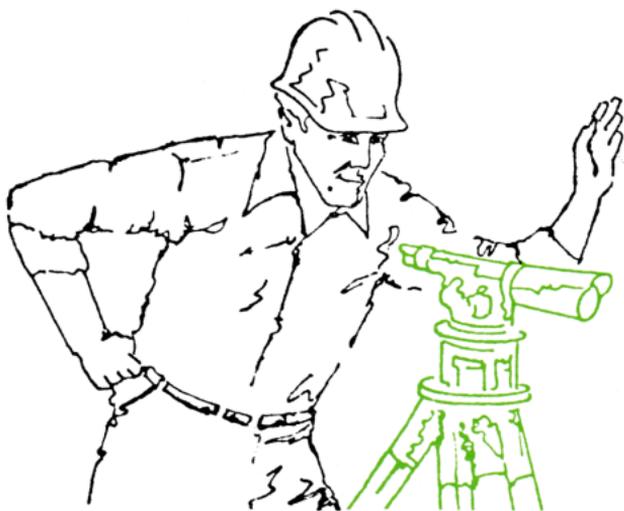
- Los ingenieros pueden almacenar las constantes de conversión métrica u otros parámetros, para emplearlas repetidamente.
- El agrimensor puede calcular una clausura en el terreno reteniendo los ángulos poligonales intermedios. El estadístico, por su parte, puede retener sumas de datos mientras toma muestras.
- Desde luego, la HP-25C también permite efectuar operaciones sumamente sencillas, tales como cuadrar el saldo del talonario de cheques con el estado mensual del banco, llevar el puntaje de un juego de golf o bien ir sumando las compras en una tienda o almacén.

La memoria continua también contribuye a reducir el consumo de batería en muchos casos. Cuando la HP-25C se deja apagada, la memoria continua con-



serva un programa almacenado durante un mes y medio o más tiempo aún. Además, al ingresar menos programas cuando se usa la calculadora, la pantalla permanece encendida menos tiempo, ahorrando así corriente de la batería.

- Cuando los cálculos que se efectúan con la ejecución de un programa se interrumpen momentáneamente, o bien se dejan pendientes durante un fin de semana o unas vacaciones, el programa se mantendrá en compás de espera sin que se borren los datos.
- Los navegantes, aviadores y entusiastas de las carreras de automóviles, antes de partir pueden formular e ingresar en la calculadora los programas que necesitarán. Estos programas se retendrán en la memoria continua durante semanas para uso por cortos períodos. (Se recomienda llevar una batería de repuesto para prolongar aún más el uso del programa.)
- Si Ud. debe dar un largo examen en el que se permite usar una calculadora, puede ahorrar tiempo preprogramando la HP-25C antes de las pruebas. En esta forma tendrá la seguridad de contar con la información pertinente cuando la necesite. La programación durará todo el tiempo del examen (¡aunque Ud. no llegue al final!).



Empleo de la memoria continua

La calculadora HP-25C posee los siguientes medios para retener información mientras permanece apagada:

- Una memoria de programación de 49 pasos.
- Ocho registros de almacenamiento accesibles por el teclado.
- Registro del valor X anterior (LAST X).

Cualquiera que haya sido el punto donde se detuvo la ejecución de un programa, la HP-25C regresa al paso 00 (al comienzo de la memoria) cuando se vuelve a encender.

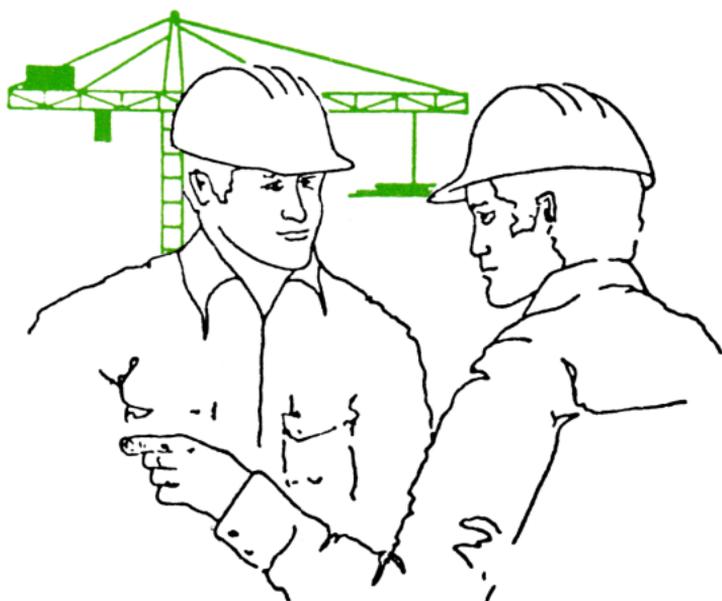
Los números que se ingresan en la escala operativa no se almacenan. Sin embargo, si Ud. desea retener el número del registro X, que es el que se presenta en la pantalla, sencillamente oprima **+** o **-** antes de apagar la máquina. Cuando la encienda nuevamente, oprima **f** y **LSTX** para hacer regresar dicho número a la pantalla.

Como práctica general, es muy conveniente emplear en primer término los registros R_0 hasta R_2 para retener datos. Cuando se usa la tecla **$\Sigma+$** en un problema, la HP-25C utiliza los registros R_3 hasta R_7 para almacenar datos estadísticos vinculados con el problema.

Para utilizar la memoria continua *la batería debe mantenerse en la calculadora*. Si la señal indicadora de carga baja de la batería se presenta en la pantalla, apague inmediatamente la máquina y conéctela a la red de corriente alterna o colóquele una batería cargada. Si Ud. deja que la batería se agote completamente, se perderá la información de la memoria.

Para retener el contenido de la memoria mientras se cambia la batería, primero apague la calculadora y luego siga las instrucciones de la sección *Cambio de batería* en la página 104 del MANUAL DE INSTRUCCIONES de la HP-25. La máquina contiene un minúsculo capacitor que proporciona suficiente energía provisional para mantener activa la memoria durante 5 segundos o hasta 2 minutos mientras se reemplaza la batería agotada.

Si se deja caer o se golpea la calculadora mientras está encendida, debe comprobarse si los datos todavía se encuentran ingresados en la memoria de programa y los registros de almacenamiento. Cualquier fuerte golpe puede interrumpir brevemente la corriente de batería, con la posible alteración del contenido de la memoria.



El secreto de la memoria continua: CMOS

La introducción en el campo de la electrónica del nuevo dispositivo denominado CMOS (del inglés *complementary metal oxide semiconductor* o sea semiconductor de óxido metálico complementario), ha hecho posible la creación de esta supermemoria. Hewlett-Packard es la primera en ofrecer una calculadora científica de bolsillo con este nuevo dispositivo.

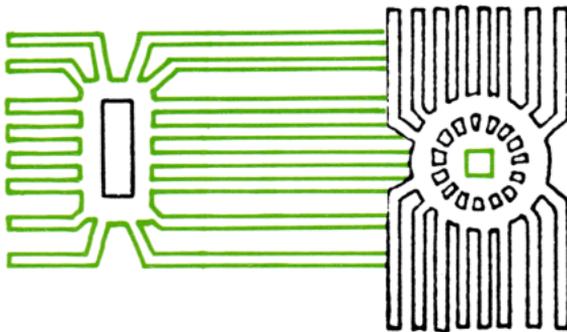
Las calculadoras electrónicas fabricadas por Hewlett-Packard contienen cientos de circuitos funcionales incorporados en una diminuta placa de semiconductor. ¡Una sola plaquita puede contener hasta 500 compuertas de circuitos lógicos y 2.000 transistores! Por lo tanto, se obtiene una inmensa capacidad de cálculo en un instrumento de pequeño tamaño.

Hasta ahora se habían utilizado dispositivos con plaquitas ya sea PMOS (semiconductor de óxido metálico positivo) o bien NMOS (semiconductor de óxido metálico negativo), según la polaridad de la carga necesaria de los portadores primarios de corriente dentro del dispositivo. Los semiconductores PMOS constituyen actualmente la norma de la industria de calculadoras electrónicas. En cambio los semiconductores NMOS, aunque son más difíciles de producir, funcionan con mucho mayor rapidez.

Ahora Hewlett-Packard ofrece instrumentos fabricados con una combinación de circuitos PMOS y NMOS, obtenidos mediante un novedoso proceso denominado CMOS (MOS complementario). En la HP-25C, para el almacenamiento de datos se emplean dos dispositivos CMOS que contienen circuitos MOS de carga positiva y negativa dispuestos en una forma complementaria que disminuye a lo más mínimo el consumo de corriente de batería.

El secreto del éxito de la memoria continua radica en la ínfima cantidad de corriente necesaria para mantener almacenada la información. Los dos CMOS sólo consumen 5 microwatts de corriente durante el período de reposo del programa, mientras que la calculadora consume 400 miliwatts cuando se encuentra en funcionamiento. En vista de que solamente requieren 1/80.000ava parte de la corriente normal de funcionamiento, los dispositivos CMOS de la memoria pueden permanecer “encendidos” mientras la calculadora está apagada. (Por dicha razón la batería *debe permanecer colocada* en la calculadora.)

El proceso de fabricación de los dispositivos semiconductores CMOS es sumamente complicado y por lo tanto resulta más costoso que los anteriores, pero el mayor costo se compensa ampliamente con las ventajas y comodidad de la memoria continua. Sin duda, la mejor forma de apreciar la utilidad y el ahorro de tiempo de la memoria continua es poniéndola a prueba. Después de leer el MANUAL DE INSTRUCCIONES y el libro de PROGRAMACIÓN APLICADA de la HP-25, dedíquese a explorar las grandes posibilidades de su HP-25C. No tardará en descubrir que mientras más la utiliza mayor provecho obtendrá de ella.





Ventas y servicio en 172 oficinas de 65 países
3200 Hillview Avenue • Palo Alto, California 94304, EE. UU.

00025-90107

Printed in Singapore