

**G06 COMPUTO; CALCULO; CONTEO**

**G06F TRATAMIENTO DE DATOS DIGITALES ELECTRICOS** (computadores en los que una parte del cálculo se efectúa hidráulica o neumáticamente G06D, ópticamente G06E; sistemas de computadores basados en modelos de cálculo específicos G06N)

**Nota**

En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:

- “manipulación” comprende el tratamiento o la transferencia de datos.
- “equipo de tratamiento de datos” designa la asociación de un procesador eléctrico de datos digitales que puede clasificarse en el grupo G06F 7/00, con una o más disposiciones que pueden clasificarse en los grupos G06F 1/00 Hasta G06F 5/00 y G06F 9/00 Hasta G06F 13/00.

**Esquema general**

TRATAMIENTO DE DATOS ..... 7/00,  
15/00 Hasta 19/00

ENTRADA, SALIDA; INTERCONEXION  
ENTRE ELEMENTOS FUNCIONALES ..... 3/00; 13/00

DIRECCIONAMIENTO O ASIGNACION ..... 12/00

CONVERSION; CONTROL POR  
PROGRAMA; DETECCION DE ERRORES,  
CONTROL ..... 5/00; 9/00;  
11/00

DETALLES ..... 1/00

DISPOSICIONES DE SEGURIDAD ..... 21/00

**1/00 Detalles no cubiertos en los grupos G06F 3/00 Hasta G06F 13/00 y G06F 21/00** (arquitecturas de computadores universales con programas grabados G06F 15/76) [1,8]

1/02 . Generadores de funciones digitales

1/025 . . para las funciones con dos valores de amplitud, p. ej. funciones de Walsh [5]

1/03 . . trabajando, al menos parcialmente, por consulta de tablas (G06F 1/025 tiene prioridad) [5]

**Nota**

Para poder ser clasificada en el presente grupo, la tabla debe tener valores de funciones de la función deseada o de una función intermedia, y no simplemente coeficientes. [5]

1/035 . . . Reducción del tamaño de las tablas [5]

1/04 . Generación o distribución de señales de reloj o de señales derivadas directamente de éstas

1/06 . . Generadores de reloj que producen varias señales de reloj [5]

1/08 . . Generadores de reloj con una frecuencia básica modificable o programable [5]

1/10 . . Distribución de las señales de reloj [5]

1/12 . . Sincronización de las diferentes señales de reloj [5]

1/14 . . Disposiciones para el control del tiempo, p. ej. reloj en tiempo real [5]

1/16 . Detalles o disposiciones de estructura [5]

1/18 . . Instalación o distribución de energía [5]

1/20 . . Medios de enfriamiento [5]

1/22 . Medios para limitar o controlar la relación de ramificación de salida (fan-out) [5]

1/24 . Medios para la reposición al estado inicial (reposición tras errores en los datos G06F 11/00) [5]

1/26 . Alimentación en energía eléctrica, p. ej. regulación a este efecto (para las memorias G11C) [5]

1/28 . . Vigilancia, p. ej. detección de fallos en la alimentación por ruptura de umbrales [5]

1/30 . . Medios para actuar en caso de avería o de interrupción de la alimentación (para reposición en el estado inicial únicamente G06F 1/24; que implique el tratamiento de palabras de datos G06F 11/00) [5]

1/32 . . Medios destinados a economizar energía [5]

**3/00 Disposiciones de entrada para la transferencia de datos destinados a ser procesados en una forma utilizable por el computador; Disposiciones de salida para la transferencia de datos desde la unidad de procesamiento a la unidad de salida, p. ej. disposiciones de interfaz [4]**

3/01 . Disposiciones de entrada o disposiciones combinadas de entrada y salida para la interacción entre el usuario y el computador (G06F 3/16 tiene prioridad) [8]

3/02 . . Entrada manual, p. ej. tecla, disco selector [3,8]

3/023 . . . Disposiciones para convertir en forma codificada los elementos de información discretos, p. ej. teclados para engendrar códigos alfanuméricos, códigos de operando, códigos de instrucción [3,8]

3/027 . . . . para la inserción de la coma decimal [3,8]

3/03 . . Disposiciones para convertir en forma codificada la posición o el desplazamiento de un elemento [3,8]

**Nota**

En este grupo se aplica la regla del primer lugar, es decir, para cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, la clasificación se realiza en el primer lugar apropiado. [8]

3/033 . . . Dispositivos de puntero desplazados o posicionados por el usuario; Sus accesorios (Digitalizadores caracterizados por el medio de transducción G06F 3/041) [3,8,2013.01]

3/0338 . . . . con detección de desplazamiento limitado linealmente o angularmente de una parte del funcionamiento del dispositivo desde una posición neutral, p. ej. joysticks isotónicos o isométrico [2013.01]

- 3/0346 . . . . con la detección de la orientación del dispositivo o circulación libre en un espacio 3D, p. ej. ratones 3D, 6-DOF [seis grados de libertad] punteros que utilizando giroscopios, acelerómetros o sensores de inclinación [2013.01]
- 3/0354 . . . . con detección de movimientos 2D relativos entre el dispositivo de operación o una parte de la mismo, y un plano o superficie, p. ej.: ratones, trackballs, bolígrafos o discos [2013.01]
- 3/0362 . . . . con detección de traslaciones en una dimensión o rotaciones de una parte operativa del dispositivo, p. ej.: ruedas de desplazamiento, deslizadores, perillas, rodillos o correas [2013.01]
- 3/037 . . . . que utilizan el barrido de trama de un tubo de rayos catódicos (TRC) para detectar la posición del elemento, p. ej. bolígrafos de luz en cooperación con monitores TRC [3,8,2013.01]
- 3/038 . . . . Sus disposiciones de control e interfase, p. ej. controladores ("drivers") o circuitería de control embebida en el dispositivo [8,2013.01]
- 3/039 . . . . Sus accesorios, p. ej. alfombrillas para ratón [8,2013.01]
- 3/041 . . . . Digitalizadores, p. ej. para pantallas táctiles o "touchpads", caracterizados por los medios de transducción [8]
- 3/042 . . . . mediante medios opto-electrónicos [8]
- 3/043 . . . . utilizando la propagación de ondas acústicas [8]
- 3/044 . . . . mediante medios capacitivos [8]
- 3/045 . . . . utilizando elementos resistivos, p. ej. una única superficie continua o dos superficies paralelas puestas en contacto [8]
- 3/046 . . . . mediante medios electromagnéticos [8]
- 3/047 . . . . utilizando conjuntos de cables, p.ej. cables cruzados [8]
- 3/048 . . . . Técnicas de interacción para interfases de usuario gráficas[GUIs] [8,2013.01]

- (1) Este grupo comprende la materia donde se incide en la forma en que el usuario puede interactuar con los datos mostrados. La mera presencia de una interfaz gráfica de usuario estándar en el contexto de la descripción de una aplicación de software específico o un dispositivo específico capaz de procesar datos relacionados con su función específica, debe en general ser clasificados en las subclases apropiadas relacionadas con las aplicaciones de software o dispositivos específicos. [2013.01]
- (2) En este grupo, se aplica clasificación multi-aspecto, de modo que la materia caracterizada por los aspectos cubiertos por más de uno de los subgrupos, que se consideran que representa información de interés para la búsqueda, debe clasificarse en cada uno de estos subgrupos. [2013.01]

- 3/0481 . . . . basado en las propiedades específicas de la interacción del objeto que muestra o basado en una metáfora ambiental, p. ej.: interacción con elementos de escritorio como las ventanas o iconos, o asistido por el cambio o apariencia del comportamiento de un cursor [2013.01]

- 3/0482 . . . . interacción con listas de elementos seleccionables, p. ej.: menús [2013.01]
- 3/0483 . . . . interacción con ambientes de páginas estructuradas, p. ej.: libro metáfora [2013.01]
- 3/0484 . . . . para el control de las funciones u operaciones específicas, por ejemplo, seleccionar o manipular un objeto o una imagen, estableciendo un valor de parámetro o seleccionando un rango [2013.01]
- 3/0485 . . . . desplazamiento y apelmazamiento [2013.01]
- 3/0486 . . . . arrastrar y soltar [2013.01]
- 3/0487 . . . . uso de las funciones específicas proporcionadas por el dispositivo de entrada, p. ej.: funciones controladas por la rotación de un ratón con dos modalidades de detección, o de la naturaleza del dispositivo de entrada, p. ej.: gestos, golpecito sobre la base de la presión detectada por un digitalizador [2013.01]
- 3/0488 . . . . mediante una pantalla táctil o un digitalizador, p. ej.: entrada de comandos a través de gestos trazados [2013.01]
- 3/0489 . . . . teclados con teclas dedicadas o combinaciones de teclas [2013.01]
- 3/05 . . . . Entrada digital que utiliza el muestreo de una cantidad analógica a intervalos de tiempo regulares (medios de muestreo y retención G11C 27/02)
- 3/06 . . . . Entrada digital a partir de, o salida digital hacia soportes de registro
- 3/08 . . . . a partir de o hacia, soportes de registro distintos, p. ej. tarjeta perforada
- 3/09 . . . . Salida digital hacia una máquina de escribir [3]
- 3/12 . . . . Salida digital hacia una unidad de impresión (salida numérica hacia una máquina de escribir G06F 3/09)
- 3/13 . . . . Salida digital hacia un trazador (disposiciones para producir una presentación visual permanente de los datos de salida utilizando trazadores G06K 15/22) [3]
- 3/14 . . . . Salida digital hacia un dispositivo de visualización
- 3/147 . . . . que utilizan paneles de visualización [3]
- 3/153 . . . . que utilizan tubos de rayos catódicos [3]
- 3/16 . . . . Entrada acústica; Salida acústica (conversión de la voz en información digital o viceversa G10L)
- 3/18 . . . . Entrada digital a partir de seguidores de curva automáticos [3]

- 5/00 **Métodos o disposiciones para la conversión de datos, sin modificación del orden o del contenido de datos tratados [4]**
- 5/01 . . . . para el desplazamiento, p. ej. la justificación, el cambio de escala, la normalización [5]
- 5/06 . . . . para modificar la velocidad del caudal de datos, es decir, regularización de la velocidad
- 5/08 . . . . que tienen una secuencia de posiciones de almacenamiento, no siendo accesibles las intermedias para las operaciones de puesta o salida de cola, p. ej que utilizan un registro de desplazamiento [8]
- 5/10 . . . . que tienen una secuencia de posiciones de almacenamiento, siendo cada una de ellas accesible de manera individual tanto para para las operaciones de puesta como de salida de cola, p. ej que utilizan memorias de acceso aleatorio (RAM) [8]
- 5/12 . . . . Medios para monitorizar el nivel de llenado; Medios para la resolución de conflictos, p. ej. entre operaciones simultáneas de puesta y salida de cola [8]

5/14	. . . . para el manejo de situaciones de desbordamiento o subdesbordamiento, p. ej. indicadores de lleno o vacío [8]	7/40	. . que utilizan dispositivos que establecen un contacto, p. ej. relés electromagnéticos (G06F 7/46 tiene prioridad)
5/16	. . Sistemas multiplexados, p. ej. que utilizan dos o más dispositivos similares a los que se accede alternadamente para operaciones de puesta y salida de cola, p. ej. memorias intermedias ("buffers") de tipo ping-pong [8]	7/42	. . . que suman; que restan
7/00	<b>Métodos o disposiciones para el tratamiento de datos actuando sobre el orden o el contenido de los datos tratados</b> (circuitos lógicos H03K 19/00)	7/44	. . . que multiplican; que dividen
7/02	. Comparación de valores digitales (G06F 7/06, G06F 7/38 tienen prioridad)	7/46	. . que utilizan totalizadores electromagnéticos del tipo contador
7/04	. . Control de igualdad, es decir, para valores iguales o no	7/48	. . que utilizan dispositivos que no establecen contacto, p. ej. tubo, dispositivo de estado sólido; que utilizan dispositivos no especificados [3]
7/06	. Disposiciones para la clasificación, la selección, la intercalación o la comparación de datos sobre soportes de registro individuales	7/483	. . . Cálculos realizados con números representados por una combinación no lineal de números denominados, p. ej. números racionales, sistema de numeración logarítmica o números de coma flotante [8]
7/08	. . Clasificación, es decir, ordenado de soportes de registro en un orden de sucesión numérica u otro, según la clasificación de por lo menos algunas informaciones llevadas sobre los soportes (por intercalación de varias series de soportes que suceden en el orden G06F 7/16)	7/485	. . . . Adición; Substracción [8]
7/10	. . Selección, es decir, obtención de datos de una categoría a partir de éstos de soportes de registro que son identificables por los datos de una segunda categoría en un conjunto de soportes de registro colocados en un cierto orden o dispuestos al azar	7/487	. . . . Multiplicación; División [8]
7/12	. . . con disposiciones para la impresión de una lista de artículos elegidos	7/49	. . . Cálculos con una base diferente de una base 2, 8, 16 ó 10, p. ej. con una base ternaria, negativa o imaginaria, con una base mixta [3]
7/14	. . Interclasificación, es decir, combinación de al menos dos series de soportes de registro estando cada uno ordenado en el mismo orden de sucesión, para formar una serie única ordenada en el mismo orden de sucesión	7/491	. . . Cálculos con números decimales [8]
7/16	. . . Intercalación y clasificación y selección conjugadas	7/492	. . . . utilizando una representación binaria ponderada en cada denominación [8]
7/20	. . Comparación de series distintas de soportes de registro colocadas en el mismo orden de sucesión, para determinar al menos si algunos datos de una serie son idénticos a los de otra u otras series	7/493	. . . . . Siendo la representación la codificada binaria natural, p. ej. código 8421 [8]
7/22	. Dispositivos para la clasificación, o la intercalación de datos de computador sobre soportes de registro continuos, p. ej. cinta, tambor, disco	7/494	. . . . . Adición; Substracción [8]
7/24	. . Clasificación, es decir, extracción de datos de uno o varios soportes, nueva colocación de datos en un orden de sucesión numérico u otro, y regrabación de los datos clasificados sobre el soporte original o sobre un soporte diferente o sobre una serie de soportes (G06F 7/36 tiene prioridad)	7/495	. . . . . por dígitos en serie, p. ej. teniendo un circuito de tratamiento de un sólo dígito y tratando todas las denominaciones una después de otra [8]
7/26	. . . los datos clasificados están registrados sobre el soporte de registro original en el mismo espacio donde los datos habían sido registrados antes de su clasificación, sin utilizar un almacenamiento intermedio	7/496	. . . . . Multiplicación; División [8]
7/32	. . Intercalación, es decir, combinación de datos dispuestos en un orden de sucesión dado sobre al menos dos soportes de registro para preparar un soporte único o una serie única de soportes que presentan todos los datos originales en el orden de sucesión dado (G06F 7/36 tiene prioridad)	7/498	. . . . . utilizando totalizadores de tipo inverso [8]
7/36	. . Intercalación y clasificación conjugadas	7/499	. . . . Tratamiento de las denominaciones o las excepciones, p. ej. redondeo, desbordamiento [8]
7/38	. Métodos o disposiciones para efectuar cálculos utilizando exclusivamente una representación numérica codificada, p. ej. utilizando una representación binaria, ternaria, decimal [3]	7/50	. . . Adición; Substracción (G06F 7/483 Hasta G06F 7/491, G06F 7/544 Hasta G06F 7/556 tiene prioridad) [3,8]
		7/501	. . . . Sumadores totales y semisumadores, p. ej. células sumadoras básicas para una denominación [8]
		7/502	. . . . Semisumadores; Sumadores totales que comprenden en dos semisumadores en cascada [8]
		7/503	. . . . que utilizan conmutación de arrastre, p.ej. estando conectado el arrastre de entrada, directamente o solamente vía un inversor, a la salida de arrastre, bajo el control de una señal de transmisión de arrastre [8]
		7/504	. . . . con transmisión de bits en serie, p.ej. que tienen un único circuito de gestión de dígitos con tratamiento de todas las denominaciones una después de otra [8]
		7/505	. . . . con transmisión de bits en paralelo, p.ej. que tienen un circuito diferente de gestión de dígitos para cada denominación [8]
		7/506	. . . . con generación o propagación simultánea de arrastre para o sobre dos o más etapas [8]
		7/507	. . . . . que utilizan la selección entre dos valores de suma o arrastre calculados condicionalmente [8]
		7/508	. . . . . que utilizan circuitos de anticipación de arrastre [8]
		7/509	. . . . . para operandos múltiples, p. ej. integradores digitales [8]

7/52	. . . Multiplicación; División (G06F 7/483 Hasta G06F 7/491, G06F 7/544 Hasta G06F 7/556 tienen prioridad) [3,8]	7/72	. . que utilizan la aritmética de restos [3]
7/523	. . . . Sólo multiplicación [8]	7/74	. Selección o codificación dentro de una palabra de la posición de uno o más bits que tengan un valor específico, p.ej detección del más o menos significativo o de cero, codificadores de prioridad [8]
7/525	. . . . de modo serie-serie, p. ej. con entrada en serie de ambos operandos (G06F 7/533 tiene prioridad) [8]	7/76	. Disposiciones para la reorganización, la permutación o la selección de datos de acuerdo con reglas predeterminadas, independientemente del contenido de los datos [8]
7/527	. . . . de modo serie-paralelo, p. ej. con entrada en serie de un operando y en paralelo del otro (G06F 7/533 tiene prioridad) [8]	7/78	. . para el cambio del orden de flujo de datos, p. ej. transposición matricial, búferes LIFO; Gestión de desbordamiento y subdesbordamiento [8]
7/53	. . . . de modo paralelo-paralelo, p. ej. con entrada en paralelo de ambos operandos (G06F 7/533 tiene prioridad) [8]	9/00	<b>Disposiciones para el control por programa, p. ej. unidad de control</b> (control por programa para dispositivos periféricos G06F 13/10) [4]
7/533	. . . . Reducción del número de pasos o etapas de iteración, p. ej. utilizando el algoritmo de Booth, el de suma logarítmica ("log-sum") o el impar-par("odd-even") [8]	9/02	. que utilizan conexiones cableadas, p. ej. tablero de conexión
7/535	. . . . Sólo división [8]	9/04	. que utilizan soportes de registros que contienen solamente instrucciones de programa (G06F 9/06 tiene prioridad)
7/537	. . . . Reducción del número de pasos o etapas de iteración, p. ej. utilizando el algoritmo Sweeny-Robertson-Tocher (SRT) [8]	9/06	. que utilizan un programa almacenado, es decir que utilizan una unidad de almacenamiento interna del equipo de tratamiento de datos para recibir y conservar el programa
7/544	. . . para la evaluación de funciones por cálculo (consultando una tabla G06F 1/02) [3]	9/22	. . Instalaciones de microcontrol o de microprograma [3]
7/548	. . . de funciones trigonométricas; Cambio de coordenadas [3]	9/24	. . . Carga del microprograma [3]
7/552	. . . de potencias o raíces [3]	9/26	. . . Formación de la dirección de la microinstrucción siguiente (G06F 9/28 tiene prioridad) [3]
7/556	. . . de funciones logarítmicas o exponenciales [3]	9/28	. . . Aumento de la velocidad de funcionamiento, p. ej. utilizando varios dispositivos de microcontrol que funcionan en paralelo [3]
7/57	. . . Unidades aritmético lógicas (ALU), p. ej. disposiciones o dispositivos para la realización de dos o más de las operaciones cubiertas por los grupos G06F 7/483 Hasta G06F 7/556 o para la realización de operaciones lógicas [8]	9/30	. . Disposiciones para ejecutar instrucciones máquina, p. ej. decodificación de instrucciones (para ejecutar microinstrucciones G06F 9/22; para ejecutar subprogramas G06F 9/40) [3]
7/575	. . . . Unidades aritmético lógicas básicas, p. ej. dispositivos para los que se puede seleccionar la realización tanto de operaciones de adición, como de sustracción o de una de entre varias operaciones lógicas que utilizan, al menos parcialmente, la misma circuitería [8]	9/302	. . . Control de la ejecución de operaciones aritméticas [5]
7/58	. Generadores de números aleatorios o pseudoaleatorios [3]	9/305	. . . Control de la ejecución de operaciones lógicas [5]
7/60	. Métodos o disposiciones para efectuar cálculos utilizando una representación digital del número no codificada, es decir, una representación de números sin base; Dispositivos de cálculo que utilizan una combinación de representaciones de números codificadas y no codificadas [3]	9/308	. . . Control de operaciones sobre bits aislados (G06F 9/305 tiene prioridad) [5]
7/62	. . Ejecución de operaciones exclusivamente por cómputo del número total de impulsos [3]	9/312	. . . Control de operaciones de carga, de registro o de borrado [5]
7/64	. . Analizadores diferenciales digitales, es decir, dispositivos de cálculo para el cálculo diferencial e integral o la resolución de ecuaciones diferenciales o integrales, utilizando impulsos que representan incrementos; Otros dispositivos de cálculo incremental para la resolución de ecuaciones en diferencias finitas (G06F 7/70 tiene prioridad; analizadores diferenciales que utilizan técnicas de cálculo híbrido G06J 1/02) [3]	9/315	. . . Control de las operaciones de transferencia, de desplazamiento o de rotación [5]
7/66	. . . en los que los impulsos representan únicamente incrementos unitarios [3]	9/318	. . . con extensión o modificación de operaciones [5]
7/68	. . que utilizan multiplicadores o divisores de la frecuencia de repetición de impulsos (G06F 7/70 tiene prioridad) [3]	9/32	. . . Formación de la dirección de la instrucción siguiente, p. ej. por incremento del contador de instrucción, por salto (G06F 9/38 tiene prioridad; salto de subprograma G06F 9/42) [3]
7/70	. . que utilizan trenes de impulsos estocásticos, es decir, de impulsos que aparecen al azar y cuya media de la frecuencia de repetición de impulsos representa los números [3]	9/34	. . . Direccionamiento del operando de instrucción o del resultado o acceso al operando de instrucción o al resultado [3,5]
		9/345	. . . de operandos o de resultados múltiples [5]
		9/35	. . . Direccionamiento indirecto [5]
		9/355	. . . Direccionamiento indexado [5]
		9/38	. . . Ejecución simultánea de instrucciones, p. ej. segmentación, anticipación [3]
		9/40	. . Disposiciones para ejecutar subprogramas, es decir, combinaciones de varias instrucciones [3]
		9/42	. . . Formación de la dirección de salto de subprograma o de la dirección de retorno [3]
		9/44	. . Disposiciones para ejecutar programas específicos [3]

9/445	. . .	Carga o lanzamiento de programa [5]	11/32	. .	con indicación visual del funcionamiento de la máquina [3]
9/45	. . .	Compilación o interpretación de lenguajes de programación evolucionados [5]	11/34	. .	Registro o evaluación estática de la actividad del computador, p. ej. de las interrupciones o de las operaciones de entrada-salida [3]
9/455	. . .	Emulación; Simulación de software [5]	11/36	. .	Prevención de errores probando o depurando el software [7]
9/46	. .	Disposiciones para la multiprogramación [3]	12/00		<b>Acceso, direccionamiento o asignación en sistemas o arquitecturas de memoria</b> (registro de la información en general G11) [4,5]
9/48	. . .	Inicio de un programa; Cambio de programa, p.ej. mediante una interrupción [7]	12/02	. .	Direccionamiento o asignación; Redireccionamiento (secuencia de dirección de programa G06F 9/00; disposiciones para seleccionar una dirección en una memoria digital G11C 8/00) [4]
9/50	. . .	Asignación de recursos, p.ej. de la unidad central de procesamiento (CPU) [7]	12/04	. .	Direccionamiento de palabras de longitud variable o de partes de palabras [4]
9/52	. . .	Sincronización de programas; Exclusión mutua, p.ej. mediante semáforos [7]	12/06	. .	Direccionamiento de un bloque físico de posiciones, p. ej. por dirección de base, direccionamiento de módulos, extensión del espacio de dirección, especialización de memoria (G06F 12/08 tiene prioridad) [4]
9/54	. . .	Comunicación entre programas [7]	12/08	. .	en sistemas de memorias jerárquicas, p. ej. sistemas de memoria virtual [4]
11/00		<b>Detección de errores; Corrección de errores; Monitorización del funcionamiento</b> (métodos o disposiciones para verificar la exactitud del marcado sobre un soporte de registro G06K 5/00; en el registro de información basado en un movimiento relativo entre el soporte de registro y el transductor G11B, p. ej. G11B 20/18; en las memorias estáticas G11C 29/00) [4]	12/10	. . .	Traducción de direcciones [4]
11/07	. .	Respuesta ante la aparición de un defecto, p. ej. tolerancia ante fallos [7]	12/12	. . .	Control de remplazamiento [4]
11/08	. .	Detección o corrección de errores por introducción de redundancia en la representación de los datos, p. ej. utilizando códigos de control	12/14	. .	Protección contra la utilización no autorizada de la memoria [4]
11/10	. . .	añadiendo cifras binarias o símbolos especiales a los datos expresados según un código, p. ej. control de paridad, exclusión de los 9 o de los 11	12/16	. .	Protección contra la pérdida de contenidos de memoria [4]
11/14	. .	Detección o corrección de errores en los datos por redundancia en las operaciones, p. ej. mediante la utilización de diversas secuencias de operaciones que conduzcan al mismo resultado (G06F 11/16 tiene prioridad) [3]	13/00		<b>Interconexión o transferencia de información u otras señales entre memorias, dispositivos de entrada/salida o unidades de tratamiento</b> (circuitos de interfaz para dispositivos de entrada/salida específicos G06F 3/00; sistemas multiprocesadores G06F 15/16) [4]
11/16	. .	Detección o corrección de errores en un dato por redundancia en el hardware [3]	13/10	. .	Control por programa para dispositivos periféricos (G06F 13/14 Hasta G06F 13/42 tienen prioridad) [4]
11/18	. . .	utilizando un enmascaramiento pasivo del defecto de los circuitos redundantes, p. ej. por lógica combinatoria de los circuitos redundantes, por circuitos de decisión mayoritaria [3]	13/12	. .	utilizando hardware independiente del procesador central, p. ej. canal o procesador periférico [4]
11/20	. . .	utilizando un enmascaramiento activo del defecto, p. ej. desconectando los elementos debilitados o insertando los elementos de recambio [3]	13/14	. .	Tratamiento de peticiones de interconexión o de transferencia [4]
11/22	. .	Detección o localización del hardware defectuoso de un computador efectuando tests durante las operaciones de espera o durante los tiempos muertos, p. ej. pruebas de arranque (pruebas de circuitos digitales, p. ej. de componentes separados de computador G01R 31/317) [3]	13/16	. .	para el acceso al bus de memoria (G06F 13/28 tiene prioridad) [4]
11/24	. .	Pruebas marginales [3]	13/18	. . .	con control prioritario [4]
11/25	. .	Pruebas de funcionamiento lógico, p. ej. mediante analizadores lógicos [6]	13/20	. .	para el acceso al bus de entrada/salida [4]
11/26	. .	Pruebas funcionales [3]	13/22	. . .	utilizando la exploración sucesiva, p. ej. la llamada selectiva (G06F 13/24 tiene prioridad) [4]
11/263	. . .	Generación de señales de entrada de prueba, p. ej. vectores, formas o secuencias de prueba [6]	13/24	. . .	utilizando la interrupción (G06F 13/32 tiene prioridad) [4]
11/267	. . .	Reconfiguración para pruebas, p. ej. LSSD, partición [6]	13/26	. . . .	con control prioritario [4]
11/27	. . .	Pruebas incorporadas [6]	13/28	. . .	utilizando la transferencia por ráfaga, p. ej. acceso directo a la memoria, robo de ciclo (G06F 13/32 tiene prioridad) [4]
11/273	. . .	Hardware de pruebas, es decir circuitos de tratamiento de señales de salida [6]	13/30	. . . .	con control prioritario [4]
11/277	. . . .	con comparación entre la respuesta efectiva y la respuesta conocida libre de error [6]	13/32	. . .	utilizando la combinación de interrupción y de transferencia por ráfaga [4]
11/28	. .	verificando que el orden de tratamiento es correcto (G06F 11/07, G06F 11/22 tienen prioridad) [3]	13/34	. . . .	con control prioritario [4]
11/30	. .	Vigilancia del funcionamiento [3]	13/36	. .	para el acceso al bus común o al sistema de buses comunes [4]
			13/362	. . .	con control centralizado de acceso [5]
			13/364	. . . .	utilizando señales independientes de petición o de autorización, p. ej. utilizando líneas separadas de petición y de autorización [5]
			13/366	. . . .	utilizando un árbitro de interrogación centralizado [5]
			13/368	. . .	con comando de acceso descentralizado [5]

- 13/37 . . . . . utilizando una prioridad que dependa de la posición física, p. ej. conexión en guirnalda, interrogación por turno o paso de testigo [5]
- 13/372 . . . . . utilizando una prioridad que dependa del tiempo, p. ej. contadores de tiempo o intervalos de tiempo individualmente cargados [5]
- 13/374 . . . . . utilizando un método de autoselección con un comparador individual de código de prioridad [5]
- 13/376 . . . . . utilizando un método de resolución de conflictos de utilización, p. ej. detección de colisión, evitación de colisión [5]
- 13/378 . . . . . utilizando un método de interrogación paralela [5]
- 13/38 . . . . . Transferencia de informaciones, p. ej. sobre un bus (G06F 13/14 tiene prioridad) [4]
- 13/40 . . . . . Estructura del bus [4]
- 13/42 . . . . . Protocolo de transferencia para bus, p. ej. interbloqueo; Sincronización [4]
- 15/00 Computadores digitales en general** (detalles G06F 1/00 Hasta G06F 13/00); **Equipo de tratamiento de datos en general**
- 15/02 . . . . . controlado manualmente con entrada por teclado y con cálculo controlado por programa incorporado, p. ej. calculadoras de bolsillo
- 15/04 . . . . . que reciben los programas al mismo tiempo que los datos a tratar, p. ej. sobre el mismo soporte de registro
- 15/08 . . . . . que utilizan un tablero de conexión para la programación [5]
- 15/10 . . . . . Tabuladores [5]
- 15/12 . . . . . que tienen disposiciones para producir al mismo tiempo documentos de salida impresos y documentos de salida perforados [5]
- 15/14 . . . . . Perforadores de cálculo [5]
- 15/16 . . . . . Asociaciones de dos o más computadores digitales que tienen cada uno por lo menos una unidad aritmética, una unidad programa y un registro, p. ej. para el tratamiento simultáneo de varios programas
- 15/163 . . . . . Comunicación entre procesadores [6]
- 15/167 . . . . . que utilizan una memoria común, p. ej. buzón de correo electrónico [6]
- 15/17 . . . . . que utilizan una conexión del tipo entrada/salida, p. ej. canal, puerto entrada/salida [6]
- 15/173 . . . . . que utilizan una red de interconexión, p. ej. matricial, barajada, piramidal, en estrella, ramificada [6]
- 15/177 . . . . . Control de inicialización o de configuración (control de configuración para el control, los ensayos o en caso de fallo G06F 11/00) [6]
- 15/18 . . . . . en el cual un programa es modificado en función de la experiencia adquirida por el computador mismo en el curso de un ciclo completo; Máquinas capaces de instruirse (sistemas de control adaptativos G05B 13/00)
- 15/76 . . . . . Arquitecturas de computadores universales con programas grabados (con tablero de conexiones G06F 15/08; multicomputadores G06F 15/16; tratamiento de datos de imagen de aplicación general G06T 1/00) [5,6]
- 15/78 . . . . . que comprenden una sola unidad central [5]

- 15/80 . . . . . que comprenden un conjunto de unidades de tratamiento con control común, p. ej. varios procesadores de datos de instrucción única (G06F 15/82 tiene prioridad) [5]
- 15/82 . . . . . controlados por datos o peticiones [5]
- 17/00 Equipo o métodos de tratamiento de datos o de cálculo digital, especialmente adaptados para funciones específicas [6]**
- 17/10 . . . . . Operaciones matemáticas complejas [6]
- 17/11 . . . . . para la resolución de ecuaciones [6]
- 17/12 . . . . . Ecuaciones simultáneas [6]
- 17/13 . . . . . Ecuaciones diferenciales (utilizando analizadores diferenciales digitales G06F 7/64) [6]
- 17/14 . . . . . Transformaciones de Fourier, de Walsh o las transformaciones de espacios análogos [6]
- 17/15 . . . . . Cálculo de funciones de correlación [6]
- 17/16 . . . . . Cálculo de matrices o de vectores [6]
- 17/17 . . . . . Evaluación de funciones por métodos de aproximación, p. ej. por interpolación o extrapolación, por igualación, por el método de los mínimos cuadrados [6]
- 17/18 . . . . . para la evaluación de datos estadísticos [6]
- 17/20 . . . . . Manipulación de datos en lenguaje natural (análisis o síntesis de la voz G10L) [6]
- 17/21 . . . . . Tratamiento de textos (G06F 17/27, G06F 17/28 tienen prioridad) [6]
- 17/22 . . . . . Manipulación o registro por medio de códigos, p. ej. en una secuencia de caracteres de texto [6]
- 17/24 . . . . . Edición, p. ej. inserción/supresión [6]
- 17/25 . . . . . Justificación automática [6]
- 17/26 . . . . . Cesura automática [6]
- 17/27 . . . . . Análisis automático, p. ej. análisis gramatical, corrección ortográfica [6]
- 17/28 . . . . . Tratamiento o traducción del lenguaje natural (G06F 17/27 tiene prioridad) [6]
- 17/30 . . . . . Recuperación de la información; Estructura de bases de datos a este efecto [6]
- 17/40 . . . . . Adquisición y consignación de datos (para entrada al computador G06F 3/00) [6]
- 17/50 . . . . . Diseño asistido por computador (para el diseño de circuitos de ensayo para memorias estáticas G11C 29/54) [6,8]

**19/00 Métodos o equipos para computación digital o procesamiento de datos, especialmente adaptados para aplicaciones específicas** (G06F 17/00 tiene preferencia; sistema o métodos de procesamiento de datos especialmente adaptados para propósitos administrativos, comerciales, financieros, de gestión, supervisión o predicción G06Q) [6,8,2011.01]

### Nota

El presente grupo cubre : [6]

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– las estructuras particulares de computadores para permitir o facilitar la utilización en aplicaciones específicas; [6]</li> <li>– las adaptaciones no estructurales de computadores a una aplicación específica, p. ej. métodos de cálculo. [6]</li> </ul>	19/26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para visualización de datos, p.ej. generación de gráficos, presentación de mapas o redes u otras representaciones visuales [2011.01]</li> </ul>
19/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioinformática, p.ej. métodos o sistemas para el procesamiento de datos relacionados con la genética o las proteínas en biología molecular computacional (<u>métodos in silico</u> de selección de bibliotecas químicas virtuales C40B 30/02; <u>métodos in silico</u> o matemáticos de creación de de bibliotecas químicas virtuales C40B 50/02) [2011.01]</li> </ul>	19/28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para herramientas de programación o sistemas de bases de datos, p.ej. ontologías, integración de datos heterogéneos, almacenamiento de datos o arquitecturas de ordenador. [2011.01]</li> </ul>
		21/00	<b>Disposiciones de seguridad para la protección de computadores sus componentes, programas o datos contra actividades no autorizadas [8,2013.01]</b>
		21/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La protección de la distribuidos de programas o contenidos, p. ej.:venta o concesión de licencias con derechos de autor (protección en sistemas de video o televisión de pago H04N 7/16) [2013.01]</li> </ul>
<b>Nota</b>			
(1)	Este grupo <u>cubre</u> también métodos o sistemas bioinformáticos en los que el procesamiento digital de datos es inherente o implícito, pero no está explícitamente mencionado. [2011.01]		En este grupo, los siguientes términos o expresiones tienen el significado abajo indicado:
(2)	En este grupo, se usa el siguiente término con el significado indicado:		<ul style="list-style-type: none"> <li>– “contenido” se refiere a cualquier creación intelectual cuyos derechos de autor se deben salvaguardada [2013.01]</li> </ul>
(3)	En este grupo se aplica la regla del primer lugar, es decir, para cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, la clasificación se realiza en el primer nivel apropiado. [2011.01]		
19/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para modelado o simulación en sistemas biológicos, p.ej. modelos dinámicos o probabilísticos, redes de genes reguladores, redes de interacción de proteínas o redes metabólicas. [2011.01]</li> </ul>	21/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La protección de software ejecutable [2013.01]</li> </ul>
19/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para filogenia o evolución, p.ej. determinación de regiones conservadas evolutivamente o construcción de árboles filogenéticos. [2011.01]</li> </ul>	21/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contra el análisis de software o ingeniería inversa, p. ej.: por ofuscación [2013.01]</li> </ul>
19/16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para estructura molecular, p.ej. alineamiento de estructuras, relaciones estructurales o funcionales, plegamiento de proteínas, topología de dominios, búsqueda de dianas de fármacos usando datos estructurales, que utilizan estructuras bi-dimensionales o tri-dimensionales [2011.01]</li> </ul>	21/16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazabilidad de programas o contenidos, p. ej.: de marcas de agua (marcas de agua digitales en imágenes H04N 1/32) [2013.01]</li> </ul>
19/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para genómica o proteómica funcional, p.ej. asociaciones genotipo-fenotipo, desequilibrio de ligamiento, genética de poblaciones, identificación de sitios de unión, mutagénesis, genotipado o anotación genómica, interacciones proteína-proteína o interacciones proteína-ácido nucleico [2011.01]</li> </ul>	21/30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autenticación, es decir, establecer la identidad o la autorización de las entidades de seguridad [2013.01]</li> </ul>
19/20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para hibridación o expresión génica, p.ej. microarrays, secuenciación por hibridación, normalización, perfiles, modelos de corrección de ruido, estimación de la ratio de expresión, diseño de sondas u optimización de sondas. [2011.01]</li> </ul>	21/31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autenticación del usuario [2013.01]</li> </ul>
19/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para comparación de secuencias de nucleótidos o aminoácidos, p.ej. búsqueda de homología, descubrimiento de motivos o SNP [Polimorfismos de un único nucleótido, en inglés Single-Nucleotide Polymorphism] o alineamiento de secuencias. [2011.01]</li> </ul>	21/32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizando datos biométricos, p. ej.: huellas dactilares, escáner de iris o huellas de voz [2013.01]</li> </ul>
19/24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para aprendizaje automático, minería de datos o bioestadística, p.ej. identificación de patrones, descubrimiento de conocimiento, extracción de reglas, correlación, agrupamiento o clasificación. [2011.01]</li> </ul>	21/33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando certificados [2013.01]</li> </ul>
		21/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implica el uso de dispositivos externos adicionales, p. ej.: dongles o tarjetas inteligentes [2013.01]</li> </ul>
		21/35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicación inalámbrica [2013.01]</li> </ul>
		21/36	<ul style="list-style-type: none"> <li>• por representación gráfica o icónica [2013.01]</li> </ul>
		21/40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de quórum, p. ej.: mediante el cual dos o más entidades de seguridad son necesarias [2013.01]</li> </ul>
		21/41	<ul style="list-style-type: none"> <li>• donde un inicio de sesión único (single sign-on) proporciona acceso a una pluralidad de ordenadores [2013.01]</li> </ul>
		21/42	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizando los canales separados para los datos de seguridad [2013.01]</li> </ul>
		21/43	<ul style="list-style-type: none"> <li>• canales inalámbricos [2013.01]</li> </ul>
		21/44	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa o dispositivo de autenticación [2013.01]</li> </ul>
		21/45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras o herramientas para la administración de autenticación [2013.01]</li> </ul>
		21/46	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mediante el diseño de contraseñas o el control de la fortaleza de las contraseñas [2013.01]</li> </ul>
		21/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizando a los usuarios, los programas o dispositivos para mantener la integridad de las plataformas, p. ej.:de procesadores, firmware o de sistemas operativos [2013.01]</li> </ul>
		21/51	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en el momento de aplicación de carga, p. ej.: aceptar, rechazar, iniciar o la inhibición del software ejecutable basado en la integridad y confiabilidad de la fuente [2013.01]</li> </ul>

- 21/52 . . . durante la ejecución del programa, p. ej.: integridad de la pila, desbordamiento de búfer o la prevención de borrado de datos durante la ejecución del programa, por ejemplo, integridad de la pila, desbordamiento de búfer o la prevención de borrado de datos no deseados **[2013.01]**
- 21/53 . . . ejecutando en un entorno restringido, p. ej.: sandbox o máquina virtual seguro **[2013.01]**
- 21/54 . . . mediante la adición de rutinas de seguridad u objetos a los programas **[2013.01]**
- 21/55 . . . La detección de intrusiones locales o la aplicación de contramedidas **[2013.01]**
- 21/56 . . . Detección de malware en ordenadores o manipulación, p. ej.: disposiciones para antivirus **[2013.01]**
- 21/57 . . . Certificados o mantenimiento de plataformas informáticas de confianza, p. ej.: recuperación de seguridad o power-downs, controles, control de versión del software del sistema, actualizaciones de seguridad o valoración de vulnerabilidades **[2013.01]**
- 21/60 . . . Protección de datos **[2013.01]**
- 21/62 . . . Protección del acceso a los datos a través de una plataforma, p. ej.: con la utilización de teclas o reglas de control de acceso **[2013.01]**
- 21/64 . . . Protección de la integridad de datos, p. ej.: con sumas de verificación(checksums), certificados o firmas **[2013.01]**
- 21/70 . . . Protección de los componentes específicos internos o periférico, en el que la protección de un componente conduce a la protección de todo el equipo **[2013.01]**
- 21/71 . . . para garantizar la seguridad del calculo o procesamiento de la información **[2013.01]**
- 21/72 . . . en circuitos criptográficos **[2013.01]**
- 21/73 . . . mediante la creación o la determinación de identificación de hardware, p. ej.: números de serie **[2013.01]**
- 21/74 . . . funcionando en modo dual o compartimentada, es decir, al menos un modo seguro **[2013.01]**
- 21/75 . . . mediante la inhibición de la circuitería de análisis o operación, p. ej.: para contrarrestar la ingeniería inversa **[2013.01]**
- 21/76 . . . en circuitos integrados para aplicaciones específicas [ASIC] o dispositivos programables por campo, p. ej.: array de puertas programable por campo [FPGAs] o dispositivos de lógica programable [PLD] **[2013.01]**
- 21/77 . . . en tarjetas inteligentes **[2013.01]**
- 21/78 . . . para garantizar el almacenamiento seguro de datos (basado en direcciones protegidas contra el uso no autorizado de la memoria G06F 12/14; soportes de registro para la utilización con máquinas y con al menos una parte diseñada para llevar a marcas digitales G06K 19/00) **[2013.01]**
- 21/79 . . . en medios de almacenamiento de semiconductores, p. ej.: en memorias de dirección directa **[2013.01]**
- 21/80 . . . en medios de almacenamiento basado en tecnología magnético u óptico, p. ej.: discos con sectores (previniendo la reproducción no autorizada o la copia en soportes de grabación de tipo disco G11B 20/00) **[2013.01]**
- 21/81 . . . operando sobre la fuente de alimentación, p. ej.: la activación o desactivación del encendido, durmiendo o reanudando las operaciones **[2013.01]**
- 21/82 . . . Protegiendo los dispositivos de entrada, de salida o de interconexión **[2013.01]**
- 21/83 . . . dispositivos de entrada, p. ej.: teclados, ratones o los controladores de los mismos **[2013.01]**
- 21/84 . . . dispositivos de salida, p. ej.: pantallas o monitores **[2013.01]**
- 21/85 . . . dispositivos de interconexión, p. ej.: bus conectado o los dispositivos en línea **[2013.01]**
- 21/86 . . . Seguros o carcasas a prueba de manipulaciones **[2013.01]**
- 21/87 . . . por medio de encapsulación, p. ej.: por circuitos integrados **[2013.01]**
- 21/88 . . . Detección o prevención de robo o pérdida **[2013.01]**