



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.45

(02/2000)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE
TELEMÁTICA

Codificación del color por longitud de pasada

Recomendación UIT-T T.45

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE T
TERMINALES PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

RECOMENDACIÓN UIT-T T.45

CODIFICACIÓN DEL COLOR POR LONGITUD DE PASADA

Resumen

Esta Recomendación "Codificación del color por longitud de pasada", especifica un procedimiento de codificación por longitud de pasadas, que ha sido optimizado para la codificación de listas de valores de color. El empleo de la Recomendación T.45 para codificar los valores de color de la Recomendación T.88 (JBIG2) relacionado con el procedimiento de rótulo de color es una aplicación objetivo. La Recomendación T.88 ha demostrado ser particularmente efectiva para la codificación de texto en color, cuando los colores de la capa de primer plano asociada con una capa de máscara MRC codificada en T.88 (es decir, formas textuales) se representan por rótulos de color (es decir, valores de color). El uso de la Recomendación T.88 junto con el suministro del rótulo de color, puede realizar el doble de las ganancias de compresión asociadas con la imagen de mapa de bits convencional que codifica colores de texto. El suministro del rótulo de color, aprovecha la ventaja que las regiones de texto de códigos T.88 con generación de símbolos discretos (es decir, se utilizan símbolos para representar caracteres de texto) y los caracteres de texto están constituidos generalmente por un único color mate. El rotulado de color utiliza un solo valor de color (es decir, un rótulo de color) para representar el color de cada aparición del símbolo T.88, un valor de color para cada terna de símbolos (X, Y, ID) de capa de máscara correspondiente. Los valores de color están ordenados idénticamente a cada aparición de símbolo. La lista ordenada de los rótulos de color de la capa de primer plano (es decir, valores de color) está comprimida según la presente Recomendación "Codificación del color por longitud de pasada".

Orígenes

La Recomendación UIT-T T.45 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 8 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 10 de febrero de 2000.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2000

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Alcance	1
2 Método de codificación	1
2.1 Estructura	1
2.1.1 Encabezamiento.....	1
2.1.2 Datos.....	2
Apéndice I – Ejemplo de un tren de datos codificado del color por longitud de pasada completo	3

CODIFICACIÓN DEL COLOR POR LONGITUD DE PASADA

(Ginebra, 2000)

1 Alcance

Esta Recomendación sobre codificación del color por longitud de pasada está limitada a la codificación de una secuencia de valores de color o índices de paleta de colores. Es generalmente suficiente para tratar cualquier cantidad de componentes de color a cualquier profundidad. La interpretación del color de los valores de color o índices de paleta de colores está fuera del ámbito de esta Recomendación y se definirá en otra parte.

2 Método de codificación

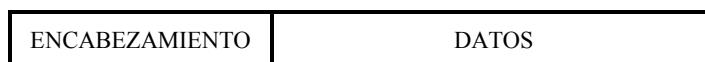
El método de codificación comienza con un encabezamiento de seis octetos. El encabezamiento especifica el número de componentes de color, una cuenta del número de octetos utilizado para especificar cada valor de componente y una cuenta del número de valores de color codificados. Los datos se almacenan con una secuencia de pasadas, que está compuesta por la cuenta de las veces que el valor de color o índice de paleta aparece en sucesión.

Los parámetros de interpretación de color, tal como espacio del color, gama de colores, iluminante o valores de color asociados con índices de paleta, que se requieren para interpretar los valores de color, se almacenan fuera de este mecanismo de codificación del color por longitud de pasadas.

2.1 Estructura

Todos los valores del multiocteto se almacenarán en formato "bigendian" en el que el octeto de orden superior se almacena primero y el octeto de orden inferior se almacena después.

La estructura de codificación está constituida por un encabezamiento seguido inmediatamente de datos.



2.1.1 Encabezamiento

El método de código comenzará con un encabezamiento de seis octetos de la siguiente forma:

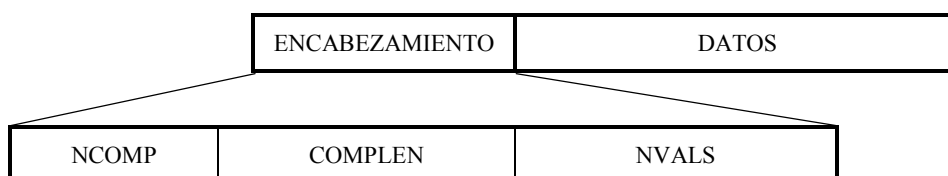
NCOMP 1 octeto
 COMPLEN 1 octeto
 NVALS 4 octetos

El campo NCOMP (número de componentes – *number of components*) especifica cuántos componentes de color hay. NCOMP estará constituido por un octeto y tendrá un valor de 1 a 255.

El campo COMPLEN (longitud del componente – *component length*) especifica la longitud (en octetos) de cada valor de componente. COMPLEN estará constituido por un octeto y tendrá uno de los siguientes valores: 1, 2 ó 4.

El campo NVALS (número de valores – *number of values*) especifica cuántos valores de color están codificados. NVALS estará constituido por cuatro octetos y tomará un valor entre 0 y $(2^{32} - 1)$.

Para codificar índices en una paleta de colores, se pone NCOMP = 1, COMPLEN = 1 (o 2 si hay más de 256 entradas en la paleta; o 4 si hay más de 65536 entradas en la paleta) y se utiliza el campo NVALS para especificar el número de índices en la paleta.



2.1.2 Datos

Los datos comenzarán inmediatamente después del encabezamiento y serán almacenados con una secuencia de pasadas.

Cada pasada tendrá la siguiente forma:

RUNLEN	1 ó 3 octetos
CVAL	NCOMP * COMPLEN octetos

El campo RUNLEN (longitud de pasada – *run length*) especifica el número de veces en sucesión que aparece el valor de color o índice de paleta (CVAL). RUNLEN estará constituido por uno o tres octetos y tomará un valor entre 0 y 65535.

La secuencia de codificación RUNLEN de un octeto o tres octetos será como sigue:

- Si el primer octeto tiene un valor en la gama 0x01 a 0xFF, el campo RUNLEN tendrá el valor de ese único octeto.
- Si el primer octeto tiene un valor igual 0x00, el primer octeto estará seguido entonces por dos octetos más. El campo RUNLEN tendrá el valor indicado por los dos octetos adicionales.

Ejemplo de secuencia de RUNLEN de uno o tres octetos:

La secuencia de octetos

0x05

indica un RUNLEN de 5.

La secuencia de octetos

0x00 0x01 0x04

indica un RUNLEN de 260 ($256 * 1 + 4$).

El campo CVAL (valor del color – *colour value*) especifica el valor de color o índice de paleta de la pasada. CVAL estará constituido por campos NCOMP y cada campo estará compuesto por octetos COMPLEN.

Ejemplos de secuencias CVAL:

Si el valor de NCOMP es 3 y COMPLEN es 1, la secuencia CVAL de octetos

0xFF 0xC0 0x00

corresponden entonces a la terna de colores (255, 192, 0). La interpretación de esta terna de colores se deja al sistema de interpretación de colores, que estará especificado fuera de esta Recomendación.

El fin de la codificación se determinará cuando la suma de todos los valores RUNLEN decodificados sea igual NVALS.

Ejemplo: Si los valores decodificados fueron:

RUNLEN1

CVAL1

RUNLEN2

CVAL2

...

RUNLEnn

CVALn

la secuencia de valores de colores representada por este tren de datos codificados es entonces:

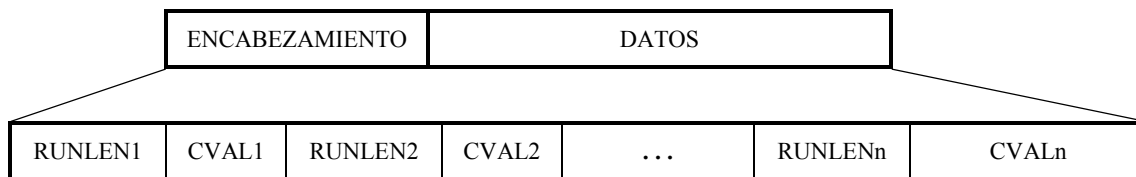
instancias RUNLEN1 de CVAL1

instancias RUNLEN2 de CVAL2

...

instancias RUNLEnn de CVALn

totalizando valores de color NVALS.



Apéndice I

Ejemplo de un tren de datos codificado del color por longitud de pasada completo

Un ejemplo de un tren de datos codificado del color por longitud de pasada completo es:

0x03 0x01 0x00 0x00 0x00 0x0A

0x03 0xFF 0xFF 0xFF

0x02 0x00 0x00 0x00

0x00 0x00 0x01 0xFF 0xFF 0xFF

0x04 0x80 0x80 0x00

En este tren de datos:

NCOMP = 3 – cada valor de color tiene tres componentes

COMPLEN = 1 – cada componente tiene una longitud de un octeto

NVALS = 10 – hay diez instancias de color en total

RUNLEN1 = 3

CVAL1 = (255, 255, 255)

RUNLEN2 = 2

CVAL2 = (0, 0, 0)

RUNLEN3 = 1 (nótese que este campo está codificado como tres octetos; uno sería suficiente pero la forma de tres octetos se utiliza con fines de ilustración)

CVAL3 = (255, 255, 255)

RUNLEN4 = 4

CVAL4 = (128, 128, 0)

Por consiguiente, la secuencia de los 10 valores de color de tres componentes decodificados es:

(255, 255, 255)

(255, 255, 255)

(255, 255, 255)

(0, 0, 0)

(0, 0, 0)

(255, 255, 255)

(128, 128, 0)

(128, 128, 0)

(128, 128, 0)

(128, 128, 0)

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación