

تمثيل البيانات

يتناول هذا الموضوع طرق تمثيل البيانات هو أساس علم الحاسوب والتكنولوجيا الرقمية تخزين وعرض المعلومات الرقمية بطرق متنوعة، من النظام الثنائي إلى الصور والصوت والفيديو.

النظام الثنائي

1 أساس الحاسوب

النظام الثنائي هو الأساس الذي تعمل عليه أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الرقمية، حيث 1 و 0: تتم معالجة المعلومات باستخدام رقمين فقط.

2 بساطة وكفاءة

النظام الثنائي بسيط وفعال في تخزين والتعامل مع المعلومات الرقمية مقارنة بالأنظمة الأخرى.

3 التطبيقات المتنوعة

يستخدم النظام الثنائي في مجالات عديدة، من أجهزة الكمبيوتر إلى الاتصالات والتحكم الإلكتروني.

النظام السداسي العشري

16 قاعدة

النظام السداسي العشري هو نظام تمثيل الأرقام (A-F و 0-9) رمزًا 16 باستخدام

التمثيل الحتمي

يتميز هذا النظام بتمثيل المعلومات بطريقة مدمجة وموفرة للمساحة مقارنة بالنظام العشري.

التطبيقات الشائعة

يستخدم النظام السداسي العشري في مجالات مثل البرمجة وتمثيل الألوان والعناوين الشبكية.



الألوان

1

النظام الثلاثي

الألوان الأساسية في النموذج الرقمي هي (RGB) الأحمر والأخضر والأزرق.

2

تركيب الألوان

عن طريق مزج هذه الألوان الأساسية بنسب مختلفة، يمكن إنشاء مجموعة واسعة من الألوان.

3

التطبيقات الرقمية

في العديد من RGB يستخدم نموذج التطبيقات الرقمية مثل الشاشات والكاميرات الرقمية.

ASCII أحرف

نظام ترميز

هو نظام ترميز للأحرف والرموز الأساسية المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الرقمية ASCII.

محدودية التمثيل

رمزًا فقط، مما يجعله محدودًا في تمثيل لغات أخرى 128 يحتوي على ASCII نظام

التطبيقات الأساسية

في العديد من التطبيقات الأساسية مثل النصوص والرسائل الإلكترونية ASCII يستخدم

التطور إلى يونيكود

وتمثيل لغات العالم بشكل أكثر شمولية ASCII نظام يونيكود جاء ليحل محل

أحرف يونيكود



عالمي

يونيكود يوفر تمثيل لمعظم لغات العالم بما في ذلك الأبجديات غير اللاتينية



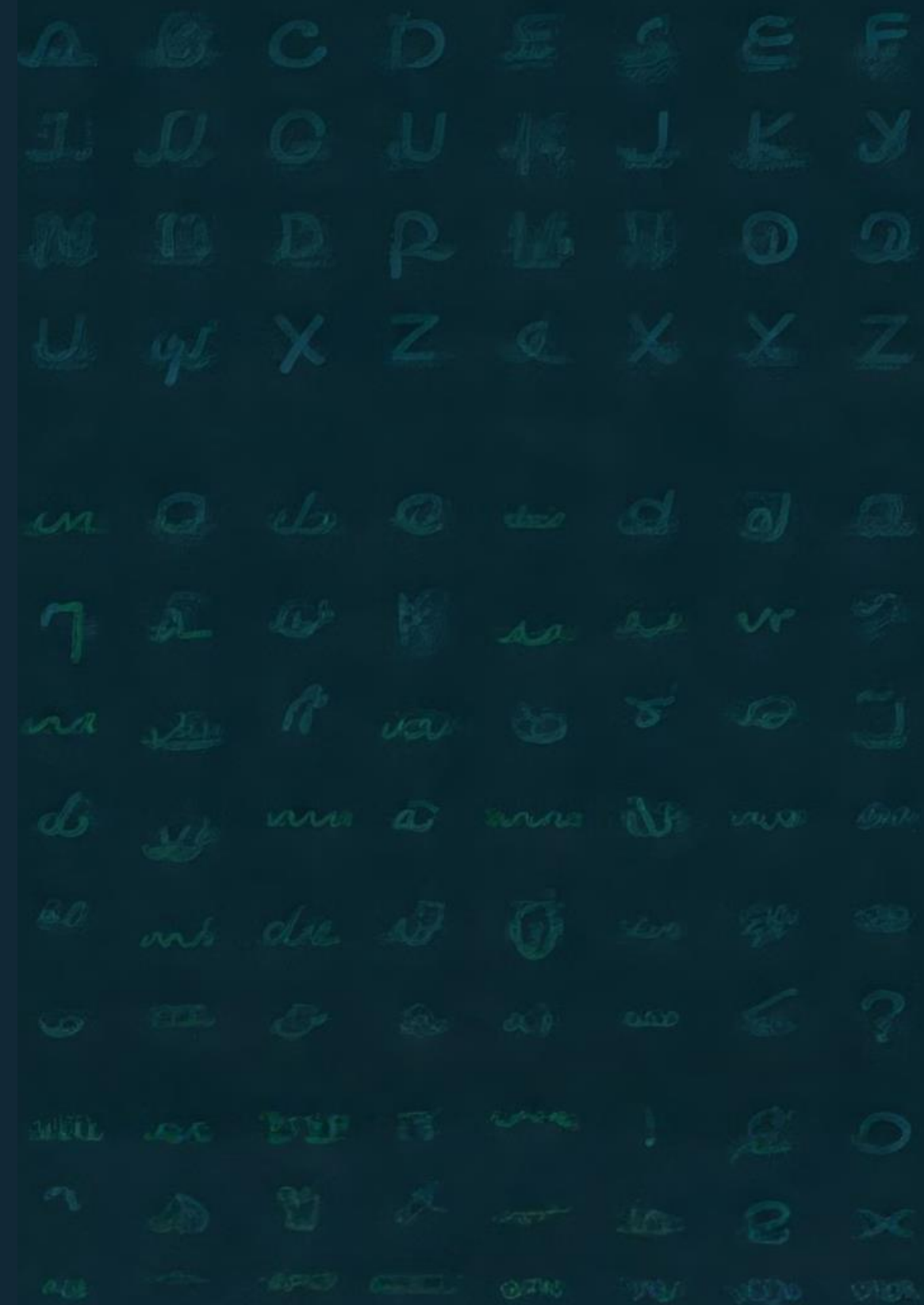
الرموز والإيموجي

يتضمن يونيكود مجموعة واسعة من الرموز والإيموجي لتلبية احتياجات التواصل الحديثة



القابلية للتوسع

نظام يونيكود مصمم ليكون قابلاً للتوسع في المستقبل لتلبية احتياجات جديدة



أنواع الملفات

1

النصية

.تحتوي على محتوى نصي فقط doc و .txt ملفات النصوص مثل

2

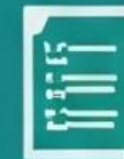
الصور

.تحتوي على بيانات رقمية للصور png و .jpg ملفات الصور مثل

3

الوسائط المتعددة

.تحتوي على بيانات الوسائط mp4 و .mp3 ملفات الصوت والفيديو مثل
.المتعددة



التشفير

1

الخصوصية

التشفير يعمل على حماية البيانات الحساسة وضمان الخصوصية.

2

الأمن السيبراني

يستخدم التشفير في الأمن السيبراني لحماية الأنظمة والشبكات من الاختراقات.

3

التطبيقات المتنوعة

يستخدم التشفير في العديد من المجالات مثل المصرفية والاتصالات والتجارة الإلكترونية.



الصور

البكسل

الصور الرقمية تتكون من مجموعات من البكسلات التي تشكل الصورة الكاملة.

الدقة والألوان

دقة الصورة والعمق اللوني هما عاملان رئيسيان في جودة الصورة الرقمية.

تنسيقات الملفات

هناك العديد من تنسيقات الملفات الرقمية GIF. و PNG و JPEG للصور مثل

الصوت والفيديو

الصوت

و MP3 تنسيقات ملفات الصوت مثل
تمثل الموجات الصوتية رقميًا WAV

الفيديو

و MP4 تنسيقات ملفات الفيديو مثل
تمثل تسلسل الصور والصوت معًا AVI

الضغط

يتم استخدام تقنيات الضغط لتقليل حجم
ملفات الصوت والفيديو دون فقد الجودة

التطبيقات

يستخدم الصوت والفيديو الرقمي في
العديد من المجالات مثل الترفيه
والاتصالات

