

Digitale afbeeldingen

Digitale afbeeldingen

- Een foto van 4000 bij 3000 puntjes heeft 4000×3000 pixels = 12 miljoen.

Digitale afbeeldingen

- Een foto van 4000 bij 3000 puntjes heeft 4000×3000 pixels = 12 miljoen.
- Elke pixel wordt beschreven met drie bytes voor zijn RGB-waarden.

Digitale afbeeldingen

- Een foto van 4000 bij 3000 puntjes heeft 4000×3000 pixels = 12 miljoen.
- Elke pixel wordt beschreven met drie bytes voor zijn RGB-waarden.
- De RGB-waarden beschrijven de kleur van een pixel.

Digitale afbeeldingen

- Een foto van 4000 bij 3000 puntjes heeft 4000×3000 pixels = 12 miljoen.
- Elke pixel wordt beschreven met drie bytes voor zijn RGB-waarden.
- De RGB-waarden beschrijven de kleur van een pixel.
- Daardoor krijgen we zeer grote bestanden, wanneer we op foto's geen compressie toepassen.

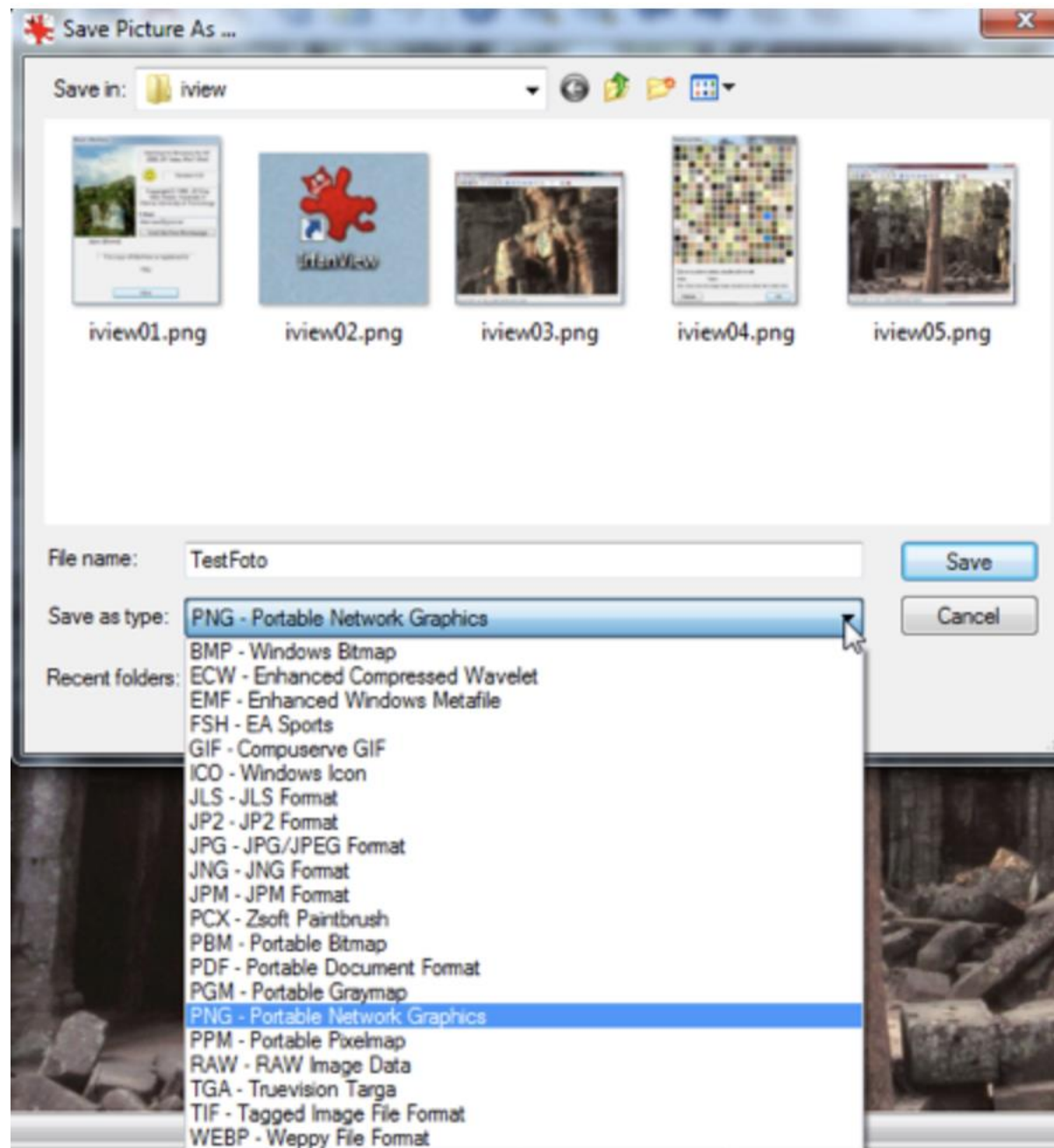
Soorten compressie

Soorten compressie

- Er bestaan vele soorten compressie.

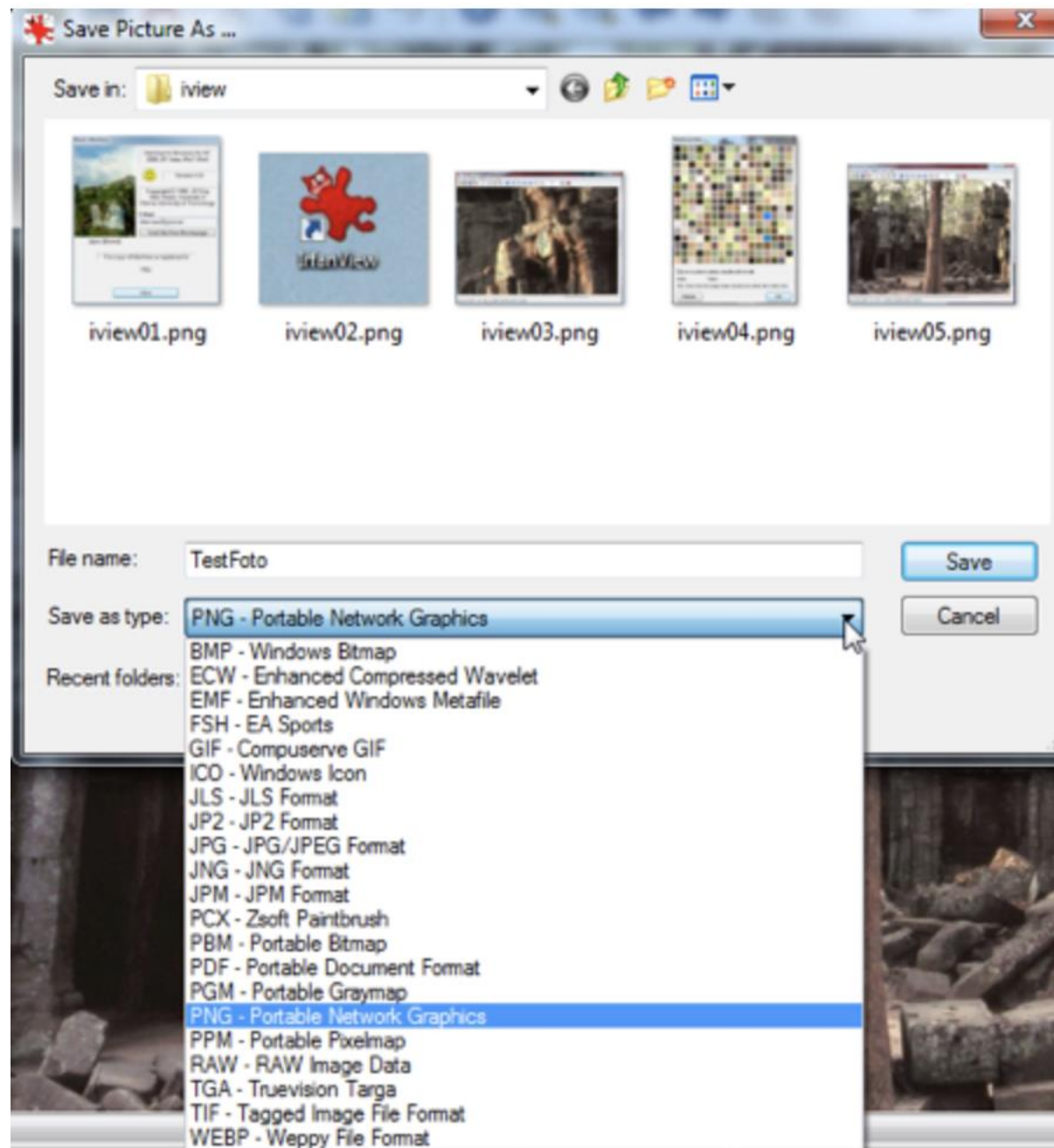
Soorten compressie

- Er bestaan vele soorten compressie.



Soorten compressie

- Er bestaan vele soorten compressie.
- Daarvan gaan we enkele behandelen.



Windows bitmap: BMP

Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.

Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt,

Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt, waardoor er geen kwaliteitsverlies is,

Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt, waardoor er geen kwaliteitsverlies is, want er vindt geen lossy compressie plaats.

Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt, waardoor er geen kwaliteitsverlies is, want er vindt geen lossy compressie plaats.
- Wanneer we een bestand van een bmp-afbeelding met één kleur bekijken, zoals roze, dan zien we met het programma hexed.it het volgende:



Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt, waardoor er geen kwaliteitsverlies is, want er vindt geen lossy compressie plaats.
- Wanneer we een bestand van een bmp-afbeelding met één kleur bekijken, zoals roze,



```
00000000 42 4D 76 38 00 00 00 00 00 00 36 00 00 00 28 00
00000010 00 00 50 00 00 00 3C 00 00 00 01 00 18 00 00 00
00000020 00 00 40 38 00 00 13 0B 00 00 13 0B 00 00 00 00
00000030 00 00 00 00 00 00 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000040 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000050 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000060 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000070 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000080 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000090 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
000000A0 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
000000B0 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
000000C0 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
000000D0 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
000000E0 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
000000F0 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000100 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000110 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000120 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
```


Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt, waardoor er geen kwaliteitsverlies is, want er vindt geen lossy compressie plaats.
- Wanneer we een bestand van een bmp-afbeelding met één kleur bekijken, zoals roze,



```
00000000 42 4D 76 38 00 00 00 00 00 00 36 00 00 00 28 00
00000010 00 00 50 00 00 00 3C 00 00 00 01 00 18 00 00 00
00000020 00 00 40 38 00 00 13 0B 00 00 13 0B 00 00 00 00
00000030 00 00 00 00 00 00 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000040 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000050 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000060 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000070 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000080 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000090 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
000000A0 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
000000B0 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
000000C0 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
000000D0 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
000000E0 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
000000F0 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000100 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000110 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000120 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
```

- Hierin zien we de eindeloze herhaling van “FF 00 7F”, de hexadecimale waarden van elke byte, waarmee de kleur van een pixel beschreven wordt, drie bytes in totaal.

Windows bitmap: BMP

- Dit formaat met de bestandsextensie .bmp gebruikt geen compressie.
- Daardoor krijgen we grote bestanden, doordat elke pixel apart beschreven wordt, waardoor er geen kwaliteitsverlies is, want er vindt geen lossy compressie plaats.
- Wanneer we een bestand van een bmp-afbeelding met één kleur bekijken, zoals roze,



```
00000000 42 4D 76 38 00 00 00 00 00 00 36 00 00 00 28 00
00000010 00 00 50 00 00 00 3C 00 00 00 01 00 18 00 00 00
00000020 00 00 40 38 00 00 13 0B 00 00 13 0B 00 00 00 00
00000030 00 00 00 00 00 00 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000040 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000050 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000060 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000070 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000080 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000090 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
000000A0 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
000000B0 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
000000C0 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
000000D0 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
000000E0 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
000000F0 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
00000100 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00
00000110 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF
00000120 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F 00 FF 7F
```

- Hierin zien we de eindeloze herhaling van “FF 00 7F”, de hexadecimale waarden van elke byte, waarmee de kleur van een pixel beschreven wordt, drie bytes in totaal.
- Doordat bmp-bestanden erg groot zijn, zetten we ze meestal om naar een ander formaat.

Compressie

Compressie

- “aaaaaaaaabbbbbbbccccddddd” kan je ook opschrijven als “9a8b5c7d”.

Compressie

- “aaaaaaaaabbbbbbbccccddddd” kan je ook opschrijven als “9a8b5c7d”.
- In plaats van 29 bytes, in de eerste regel om de karakters te beschrijven volgens ASCII, heb je nu nog maar acht bytes nodig.

Compressie

- “aaaaaaaaabbbbbbbccccddddd” kan je ook opschrijven als “9a8b5c7d”.
- In plaats van 29 bytes, in de eerste regel om de karakters te beschrijven volgens ASCII, heb je nu nog maar acht bytes nodig.
- Deze manier van compressie heet run-length-encoding.

Compressie

- “**aaaaaaaaabbbbbbbccccddddd**” kan je ook opschrijven als “**9a8b5c7d**”.
- In plaats van 29 bytes, in de eerste regel om de karakters te beschrijven volgens ASCII, heb je nu nog maar acht bytes nodig.
- Deze manier van compressie heet run-length-encoding.
- Naast run-length-encoding vinden we ook nog vele andere manieren, methoden voor compressie.

Compressie

- “aaaaaaaaabbbbbbbccccddddd” kan je ook opschrijven als “9a8b5c7d”.
- In plaats van 29 bytes, in de eerste regel om de karakters te beschrijven volgens ASCII, heb je nu nog maar acht bytes nodig.
- Deze manier van compressie heet run-length-encoding.
- Naast run-length-encoding vinden we ook nog vele andere manieren, methoden voor compressie.
- Je kan bijvoorbeeld een foto opslaan in zwart-wit, waardoor je minder dan 16,7 miljoen RGB-kleuren gebruikt, zoals bij een BMP-afbeelding.

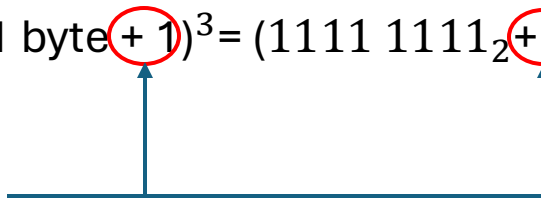
Compressie

- “**aaaaaaaaabbbbbbbccccddddd**” kan je ook opschrijven als “**9a8b5c7d**”.
- In plaats van 29 bytes, in de eerste regel om de karakters te beschrijven volgens ASCII, heb je nu nog maar acht bytes nodig.
- Deze manier van compressie heet run-length-encoding.
- Naast run-length-encoding vinden we ook nog vele andere manieren, methoden voor compressie.
- Je kan bijvoorbeeld een foto opslaan in zwart-wit, waardoor je minder dan 16,7 miljoen RGB-kleuren gebruikt, zoals bij een BMP-afbeelding.
- 16,7 miljoen RGB-kleuren $\approx (1 \text{ byte} + 1)^3 = (1111 \ 1111_2 + 1_2)^{3_{10}} = 256^3$

Compressie

- “aaaaaaaabbbbbbbccccddddd” kan je ook opschrijven als “9a8b5c7d”.
- In plaats van 29 bytes, in de eerste regel om de karakters te beschrijven volgens ASCII, heb je nu nog maar acht bytes nodig.
- Deze manier van compressie heet run-length-encoding.
- Naast run-length-encoding vinden we ook nog vele andere manieren, methoden voor compressie.
- Je kan bijvoorbeeld een foto opslaan in zwart-wit, waardoor je minder dan 16,7 miljoen RGB-kleuren gebruikt, zoals bij een BMP-afbeelding.
- 16,7 miljoen RGB-kleuren $\approx (1 \text{ byte} + 1)^3 = (1111 \ 1111_2 + 1_2)^{3_{10}} = 256^3$

Doordat de waarde nul ook
meegeteld wordt voor zwart.



Run-length-encoding voor afbeeldingen

Run-length-encoding voor afbeeldingen

- We beschrijven alleen de pixels die relevant zijn, zoals bijvoorbeeld bij:

Run-length-encoding voor afbeeldingen

- We beschrijven alleen de pixels die relevant zijn, zoals bijvoorbeeld bij:

	■	■	■		1,3,1
				■	4,1
	■	■	■	■	1,4
■				■	0,1,3,1
■				■	0,1,3,1
	■	■	■	■	1,4

Run-length-encoding voor afbeeldingen

- We beschrijven alleen de pixels die relevant zijn, zoals bijvoorbeeld bij:

	■	■	■		1,3,1
				■	4,1
	■	■	■	■	1,4
■				■	0,1,3,1
■				■	0,1,3,1
	■	■	■	■	1,4

- Hier wordt bijvoorbeeld eerst het aantal uit-bits en vervolgens het aantal aan-bits beschreven voor elke rij.

GIF: Graphics Interchange Format

GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:

GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:



GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:



- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze veel minder geschikt is om foto's mee op te slaan.

GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:



- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze veel minder geschikt is om foto's mee op te slaan.
- Gif-compressie is daardoor alleen lossy wanneer we er foto's mee opslaan.

GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:



- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze veel minder geschikt is om foto's mee op te slaan.
- Gif-compressie is daardoor alleen lossy wanneer we er foto's mee opslaan.
- Voor tekeningen met maximaal 256 kleuren wordt gif-compressie lossless genoemd.

GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:



- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze veel minder geschikt is om foto's mee op te slaan.
- Gif-compressie is daardoor alleen lossy wanneer we er foto's mee opslaan.
- Voor tekeningen met maximaal 256 kleuren wordt gif-compressie lossless genoemd.
- Gif gebruikt 256 kleuren, welke in één byte passen voor elke pixel.

GIF: Graphics Interchange Format

- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze geschikt is voor eenvoudige illustraties met minder kleuren, zoals bijvoorbeeld:



- Gif-compressie werkt met een beperkt aantal kleuren, waardoor deze veel minder geschikt is om foto's mee op te slaan.
 - Gif-compressie is daardoor alleen lossy wanneer we er foto's mee opslaan.
 - Voor tekeningen met maximaal 256 kleuren wordt gif-compressie lossless genoemd.
 - Gif gebruikt 256 kleuren, welke in één byte passen voor elke pixel.
- Met behulp van een programma, waarmee we afbeeldingen kunnen bewerken, is het mogelijk animated-gifs te maken, afbeeldingen die kunnen bewegen.

De opvolger van GIF: PNG

De opvolger van GIF: PNG

- In plaats van 256 kleuren, zoals bij gif, kunnen we bij png alle kleuren, ongeveer 16,7 miljoen, gebruiken.

De opvolger van GIF: PNG

- In plaats van 256 kleuren, zoals bij gif, kunnen we bij png alle kleuren, ongeveer 16,7 miljoen, gebruiken.



- PNG is een goed formaat voor alle illustraties, behalve foto's.

De opvolger van GIF: PNG

- In plaats van 256 kleuren, zoals bij gif, kunnen we bij png alle kleuren, ongeveer 16,7 miljoen, gebruiken.



- PNG is een goed formaat voor alle illustraties, behalve foto's.
- PNG-compressie is voor foto's lossy.

De opvolger van GIF: PNG

- In plaats van 256 kleuren, zoals bij gif, kunnen we bij png alle kleuren, ongeveer 16,7 miljoen, gebruiken.



- PNG is een goed formaat voor alle illustraties, behalve foto's.
- PNG-compressie is voor foto's lossy.
- Voor tekeningen is PNG-compressie lossless, wat inhoudt dat we precies dezelfde afbeelding krijgen met dezelfde kwaliteit, wanneer we een PNG-afbeelding bijvoorbeeld converteren naar een BMP-afbeelding.

De opvolger van GIF: PNG

- In plaats van 256 kleuren, zoals bij gif, kunnen we bij png alle kleuren, ongeveer 16,7 miljoen, gebruiken.



- PNG is een goed formaat voor alle illustraties, behalve foto's.
 - PNG-compressie is voor foto's lossy.
 - Voor tekeningen is PNG-compressie lossless, wat inhoudt dat we precies dezelfde afbeelding krijgen met dezelfde kwaliteit, wanneer we een PNG-afbeelding bijvoorbeeld converteren naar een BMP-afbeelding.
- Zo worden bij een BMP-afbeelding alle pixels apart beschreven, volgens 16,7 miljoen mogelijkheden, maar dat resulteert in grotere bestanden.

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

- De kleur van een pixel wordt vastgelegd en daarna het verschil in kleur met de andere pixels.

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

- De kleur van een pixel wordt vastgelegd en daarna het verschil in kleur met de andere pixels.
- Je kunt zelf aangeven hoe gedetailleerd dat verschil beschreven wordt.

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

- De kleur van een pixel wordt vastgelegd en daarna het verschil in kleur met de andere pixels.
- Je kunt zelf aangeven hoe gedetailleerd dat verschil beschreven wordt.
- Daardoor gebruikt JPG lossy compressie, waardoor er kwaliteitsverlies optreedt.

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

- De kleur van een pixel wordt vastgelegd en daarna het verschil in kleur met de andere pixels.
- Je kunt zelf aangeven hoe gedetailleerd dat verschil beschreven wordt.
- Daardoor gebruikt JPG lossy compressie, waardoor er kwaliteitsverlies optreedt.
- Wanneer je veel informatie bewaart, heb je minder compressie en een betere foto.

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

- De kleur van een pixel wordt vastgelegd en daarna het verschil in kleur met de andere pixels.
- Je kunt zelf aangeven hoe gedetailleerd dat verschil beschreven wordt.
- Daardoor gebruikt JPG lossy compressie, waardoor er kwaliteitsverlies optreedt.
- Wanneer je veel informatie bewaart, heb je minder compressie en een betere foto.
- Wanneer je weinig informatie bewaart, heb je veel compressie, maar op een zeker moment wordt de kwaliteit van de foto slecht.

Hét formaat voor foto's: JPG of JPEG

- De kleur van een pixel wordt vastgelegd en daarna het verschil in kleur met de andere pixels.
- Je kunt zelf aangeven hoe gedetailleerd dat verschil beschreven wordt.
- Daardoor gebruikt JPG lossy compressie, waardoor er kwaliteitsverlies optreedt.
- Wanneer je veel informatie bewaart, heb je minder compressie en een betere foto.
- Wanneer je weinig informatie bewaart, heb je veel compressie, maar op een zeker moment wordt de kwaliteit van de foto slecht.



Vectorafbeeldingen

Vectorafbeeldingen

- Tot nu toe hebben we gekeken naar verschillende wijzen waarop afbeeldingen konden worden opgeslagen, met of zonder compressie.

Vectorafbeeldingen

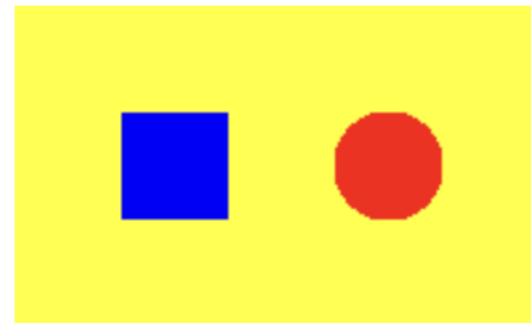
- Tot nu toe hebben we gekeken naar verschillende wijzen waarop afbeeldingen konden worden opgeslagen, met of zonder compressie.
- Deze methoden of formaten van afbeeldingen, zoals bijvoorbeeld Gif, JPG, PNG en BMP, hadden op zijn minst gemeen dat ze pixels beschreven.

Vectorafbeeldingen

- Tot nu toe hebben we gekeken naar verschillende wijzen waarop afbeeldingen konden worden opgeslagen, met of zonder compressie.
- Deze methoden of formaten van afbeeldingen, zoals bijvoorbeeld Gif, JPG, PNG en BMP, hadden op zijn minst gemeen dat ze pixels beschreven.
- In plaats van elke pixel te beschrijven kunnen we ook lijnstukken of vectoren beschrijven van afbeeldingen en de vlakken die ze beschrijven. Dat gaat in principe net zoals in het wiskundig assenstelsel:

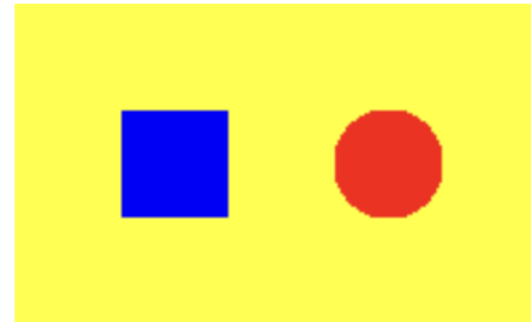
Vectorafbeeldingen

- Tot nu toe hebben we gekeken naar verschillende wijzen waarop afbeeldingen konden worden opgeslagen, met of zonder compressie.
- Deze methoden of formaten van afbeeldingen, zoals bijvoorbeeld Gif, JPG, PNG en BMP, hadden op zijn minst gemeen dat ze pixels beschreven.
- In plaats van elke pixel te beschrijven kunnen we ook lijnstukken of vectoren beschrijven van afbeeldingen en de vlakken die ze beschrijven. Dat gaat in principe net zoals in het wiskundig assenstelsel:



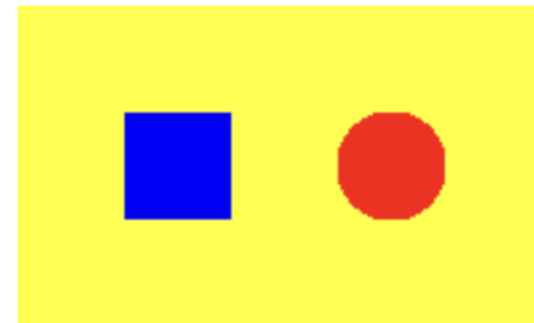
Vectorafbeeldingen

- Tot nu toe hebben we gekeken naar verschillende wijzen waarop afbeeldingen konden worden opgeslagen, met of zonder compressie.
- Deze methoden of formaten van afbeeldingen, zoals bijvoorbeeld Gif, JPG, PNG en BMP, hadden op zijn minst gemeen dat ze pixels beschreven.
- In plaats van elke pixel te beschrijven kunnen we ook lijnstukken of vectoren beschrijven van afbeeldingen en de vlakken die ze beschrijven. Dat gaat in principe net zoals in het wiskundig assenstelsel:
- Daarmee kunnen we een hoop data, waarmee elke pixel beschreven wordt, achterwege laten.



Vectorafbeeldingen

- Tot nu toe hebben we gekeken naar verschillende wijzen waarop afbeeldingen konden worden opgeslagen, met of zonder compressie.
- Deze methoden of formaten van afbeeldingen, zoals bijvoorbeeld Gif, JPG, PNG en BMP, hadden op zijn minst gemeen dat ze pixels beschreven.
- In plaats van elke pixel te beschrijven kunnen we ook lijnstukken of vectoren beschrijven van afbeeldingen en de vlakken die ze beschrijven. Dat gaat in principe net zoals in het wiskundig assenstelsel:
- Daarmee kunnen we een hoop data, waarmee elke pixel beschreven wordt, achterwege laten.
- SVG (Scalable Vector Graphics) is een veel gebruikt formaat voor vectorafbeeldingen.



Vectorafbeeldingen

- Deze wijze van compressie is echter ongeschikt voor het opslaan van foto's, waarvan elke pixel apart moet worden beschreven.

Vectorafbeeldingen

- Deze wijze van compressie is echter ongeschikt voor het opslaan van foto's, waarvan elke pixel apart moet worden beschreven.
- Vectorafbeeldingen zijn vooral geschikt voor het maken van eenvoudige tekeningen en diagrammen.

Vectorafbeeldingen

- Deze wijze van compressie is echter ongeschikt voor het opslaan van foto's, waarvan elke pixel apart moet worden beschreven.
- Vectorafbeeldingen zijn vooral geschikt voor het maken van eenvoudige tekeningen en diagrammen.
- Vectorafbeeldingen zijn gemakkelijk aan te passen, bijvoorbeeld door de parameters van een lijnstuk of een vlak te veranderen.