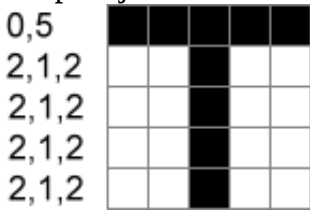


Crna i bijela abeceda

Naš dabar Bebras voli da se zabavlja crtajući velika slova bojenjem u crno kvadratića na papiru sa kvadratićima. Nakon toga, dabar kodira svoj crtež nizom brojeva koji opisuju bijele i crne kvadratiće.

Na primjer :



Bebras pravi kod na sljedeći način: za svaki red, niz brojeva naizmjenično prikazuje broj bijelih pločica na početku linije pa onda broj crnih pločica koje slijede, i tako dalje sve dok ne opiše sve kvadratiće u tom redu. Svaki niz brojeva počinje sa brojem bijelim kvadratića.

Tako na primjer, kod za crtež slova T je : u prvom redu ima 0 bijelih kvadratića, pa onda ima 5 crnih, drugi red ima 2 bijela kvadratića pa jedan crni pa onda 2 bijela kvadratića, itd

Bebras je nacrtao još jedno slovo, čiji kod ja ovakav:

0,1,3,1
0,1,3,1
0,5
0,1,3,1
0,1,3,1

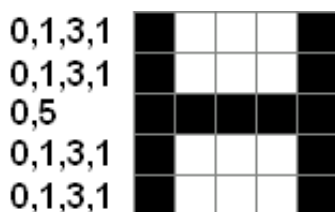
Koje je to slovo? Upišite to slovo u okvir ispod:

Rješenje

Može se primijetiti da su prva dva i donja dva reda identični, a samo je srednji red drugačiji. Ovo nam je već daje trag o pismu, i omogućava nam da se fokusiraju na dekodiranje samo dva reda.

Srednji red sadrži 0 bijelih kvadratića (piksela), koje zatim prati 5 crnih kvadratića. To je dakle crna horizontalna linija koja prolazi preko cijele mreži.

Ostali redovi počinju sa 0 bijelih kvadratića, pa 1 crni kvadratić pa 3 bijele kvadratića i na kraju 1 crni kvadratić (piksel). Prema tome imamo po jedan crni kvadratić na oba kraja linije sa bijelim kvadratićima u sredini.



Odgovor je dakle \ "H\".

To je informatika

Slike prikazane na ekranu računara su podijeljene u jednu mrežu točkica koje nazivamo pikselima. U pojednostavljeno slučaju crno-bijelih slika, svaki piksel može biti isključivo ugašen (crne boja) ili

upaljen (bijele boje). Za slike u boji, princip je isti, ali svaki piksel može biti bilo koje boje.

Memorija jednog računara može sadržavati isključivo brojeve koji mogu biti poredani u neki niz. Da bi zapisali jednu sliku u računaru, najjednostavniji način je da zapišemo dva cijela broja koja označavaju dimenzije slike, i onda po jedan broj za svaki piksel. Tako na primjer, slovo "T" predstavljeno na početku zadatka može biti zapisano u računaru kao niz sljedećih brojeva :

5 5 1 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0

U memoriji računara, ovi brojevi su jednostavno zapisani u niz jedan iza drugog. :

5 5 1 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0

Način zapisivanja opisan u tekstu zadatka omogućava zapisivanje slika koristeći manje memorije. Umjesto da koristi jedan cijeli broj za jedan piksel, koristimo jedan cijeli broj za čitav niz piksela iste boje. Slovo \ "T \ " se na taj način može zapisati u memoriji ovako kako slijedi:

5 5 0 5 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2

Vidimo da je broj cijelih brojeva u zapisu smanjen u odnosu na prethodnu verziju. Kada su slike velike i sadrže velike jednolične dijelove, koristimo mnogo manje memorije nego ako koristimo jedan broj za predstavljanje jednog piksela.

Ova metoda za zapisivanje podataka je dio, na primjer, tehnike kompresije koji se koristi za format PNG slika. PNG format je jedan od najčešće korištenih formata za slike.