

# Junior Aufgabe 2

## Von wem?

Vor- und Nachname: Anian Barthel

Team-Name: GSG-IMP-2023-JW3

Team-ID: 00521

Wann: 12.11.2023

## Lösungsidee

Wir gehen von Pixel 0,0 aus los und speichern uns immer den ASCII code ab.

## Umsetzung

Wir starten bei dem ersten Pixel und speichern uns den R Wert in einem Array ab. Dann berechnen wir die nächste Position aus G und B. Der Modulo Operator, welcher uns bloß den Rest ausgibt, benutzen wir, um nicht über die Bildbreite/höhe zukommen. Dann speichern wir die Position in „pos“ und es beginnt erneut, bis wird den Pixel mit dem G und B Wert 0 erreicht haben. Dann übergeben wir den ASCII Array an die Methode `get_ascii_string_from_u8_vec` welche es mit Hilfe der Standardbibliothek zu ASCII umwandelt, das unterstützt leider keine deutschen Sonderzeichen, welche ich dann noch mit einem Switch-Case-Statement hinzugefügt habe.

## Quellcode (Rust)

```
loop {
    let current_pixel: Vec<u8> = img.get_pixel(pos[0], pos[1]).0.to_vec();

    //get the ascii value of the current pixels R value
    result.push(current_pixel[0]);

    //find out were to go next
    pos[0] = (current_pixel[1] as u32 + pos[0]) % img_width;
    pos[1] = (current_pixel[2] as u32 + pos[1]) % img_height;

    if current_pixel[1] == 0 && current_pixel[2] == 0 {
        break;
    }
}

println!("Result: {}", get_ascii_string_from_u8_vec(result));
```

## Wie lässt man den Code laufen?

- Mit dem `.exe` File im Ordner `Junioraufgabe2/AusführbaresProgramm/wundertuete.exe`
- Mit dem `cargo run` Befehl, welcher im Ordner `Junioraufgabe2/` abgesetzt werden muss (Rust muss installiert sein)
- Mit dem `cargo build --release` Befehl, welcher im Ordner `Junioraufgabe2/` abgesetzt werden muss, dann kann die ausführbare Datei in dem Ordner `Junioraufgabe2/target/release` ausgeführt werden (Rust muss installiert sein)

## Wie gibt man dem Programm Input?

- Sie können dem Programm ein Argument übergeben, welches den Pfad zu einem PNG-File
- Wenn sie kein passendes Argument übergeben, dann wird das Programm automatisch nach Input fragen.

## Beispiele

1. Bild 01 = Hallo Welt

2. Bild 02 =

Hallo Gloria

Wie treffen uns am Freitag um 15:00 Uhr vor der Eisdiele am Markplatz.

Alle Liebe,

Juliane

3. Bild 03 =

Hallo Juliane,

Super, ich werde da sein! Ich freue mich schon auf den riesen Eisbecher mit Erdbeeren.

Bis bald,

Gloria

4. Bild 04 = Der Jugendwettbewerb Informatik ist ein Programmierwettbewerb für alle, die erste Programmiererfahrungen sammeln und vertiefen möchten. Programmiert wird mit Blockly, einer Bausteinorientierten Programmiersprache. Vorkenntnisse sind nicht nötig. Um sich mit den Aufgaben des Wettbewerbs vertraut zu machen, empfehlen wir unsere Trainingsseite . Er richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 - 13, prinzipiell ist aber eine Teilnahme ab Jahrgangsstufe 3 möglich. Der Wettbewerb besteht aus drei Runden. Die ersten beiden Runden erfolgen online. In der 3. Runde werden zwei Aufgaben gestellt, diese gilt es mit eigenen Programmierwerkzeugen zuhause zu bearbeiten.

5. Bild 05 = Der Bundeswettbewerb Informatik richtet sich an Jugendliche bis 21 Jahre, vor dem Studium oder einer Berufstätigkeit. Der Wettbewerb beginnt am 1. September, dauert etwa ein Jahr und besteht aus drei Runden. Dabei können die Aufgaben der 1. Runde ohne größere Informatikkenntnisse gelöst werden; die Aufgaben der 2. Runde sind deutlich schwieriger.

Der Bundeswettbewerb ist fachlich so anspruchsvoll, dass die Gewinner i.d.R. in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen werden. Aus den Besten werden die TeilnehmerInnen für die Internationale Informatik-Olympiade ermittelt. Der Bundeswettbewerb ermöglicht den Teilnehmenden, ihr Wissen zu vertiefen und ihre Begabung weiterzuentwickeln. So trägt der Wettbewerb dazu bei, Jugendliche mit besonderem fachlichen Potenzial zu erkennen.

6. Bild 06 die ersten 295 Zeichen = Bonn

Die Bundesstadt Bonn (im Latein der Humanisten Bonna) ist eine kreisfreie Großstadt im Regierungsbezirk Köln im Süden des Landes Nordrhein-Westfalen und Zweitregierungssitz der Bundesrepublik Deutschland. Mit 336.465 Einwohnern

(31. Dezember 2022) zählt Bonn zu den zwanzig größten Städten Deutschlands. Bonn gehört zu den Metropolregionen Rheinland und Rhein-Ruhr sowie zur Region Köln/Bonn. Die Stadt an beiden Ufern des Rheins war von 1949 bis 1973 provisorischer Regierungssitz und von 1973 bis 1990 Bundeshauptstadt und bis 1999 Regierungssitz Deutschlands, danach wurde sie zweiter Regierungssitz. Die Vereinten Nationen unterhalten seit 1951 hier einen Sitz.

Bonn kann auf eine mehr als 2000-jährige Geschichte zurückblicken, die auf germanische und römische Siedlungen zurückgeht, und ist damit eine der ältesten Städte Deutschlands. Von 1597 bis 1794 war es Haupt- und Residenzstadt des Kurfürstentums Köln. 1770 kam Ludwig van Beethoven hier zur Welt. Im Laufe des 19. Jahrhunderts entwickelte sich die 1818 gegründete Universität Bonn zu einer der bedeutendsten deutschen Hochschulen.

1948/49 tagte in Bonn der Parlamentarische Rat und arbeitete das Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland aus, deren erster Parlaments- und Regierungssitz Bonn 1949 wurde. In der Folge erfuhr die Stadt eine umfangreiche Erweiterung und wuchs über das neue Parlaments- und Regierungsviertel mit Bad Godesberg zusammen. Daraus resultierte die Neubildung der Stadt durch Zusammenschluss der Städte Bonn, Bad Godesberg, des rechtsrheinischen Beuel und Gemeinden des vormaligen Landkreises Bonn am 1. August 1969.

Nach der Wiedervereinigung 1990 fasste der Bundestag 1991 den Bonn/Berlin-Beschluss, infolge dessen der Parlaments- und Regierungssitz 1999/2000 in die Bundeshauptstadt Berlin und im Gegenzug zahlreiche Bundesbehörden nach Bonn

verlegt wurden. Seitdem haben in der Bundesstadt der Bundespräsident, der Bundeskanzler und der Bundesrat einen zweiten Dienstsitz, gemäß dem Berlin/Bonn-Gesetz sechs Bundesministerien ihren ersten Dienstsitz, die anderen acht einen Zweitsitz. Mit dem Namenszusatz Bundesstadt stärkt der Bund den Standort Bonn als Zweitregierungssitz.

7. Bild 07 die ersten 307 Wörter = Es hatte ein Mann einen Esel, der schon lange Jahre die Säcke unverdrossen zur Mühle getragen hatte, dessen Kräfte aber nun zu Ende giengen, so daß er zur Arbeit immer untauglicher ward. Da dachte der Herr daran, ihn aus dem Futter zu schaffen, aber der Esel merkte daß kein guter Wind wehte, lief fort und machte sich auf den Weg nach Bremen: dort, meinte er, könnte er ja Stadtmusikant werden. Als er ein Weilchen fortgegangen war, fand er einen Jagdhund auf dem Wege liegen, der jappte wie einer, der sich müde gelaufen hat. "Nun, was jappst du so, Packan?" fragte der Esel. "Ach," sagte der Hund, "weil ich alt bin und jeden Tag schwächer werde, auch auf der Jagd nicht mehr fort kann, hat mich mein Herr wollen todt schlagen,

da hab ich Reißaus genommen; aber womit soll ich nun mein Brot verdienen?" "Weißt du was," sprach der Esel, "ich gehe nach Bremen und werde dort Stadtmusikant, geh mit und laß dich auch bei der Musik annehmen. Ich spiele die Laute, und du schlägst die Pauken." Der Hund war zufrieden, und sie giengen weiter. Es dauerte nicht lange, so saß da eine Katze an dem Weg und machte ein Gesicht wie drei Tage Regenwetter. "Nun, was ist dir in die Quere gekommen, alter Bartputzer?" sprach der Esel. "Wer kann da lustig sein, wenns einem an den Kragen geht," antwortete die Katze, "weil ich nun zu Jahren komme, meine Zähne stumpf werden, und ich lieber hinter dem Ofen sitze und spinne, als nach Mäusen herum jage, hat mich meine Frau ersäufen wollen; ich habe mich zwar noch fortgemacht, aber nun ist guter Rath theuer: wo soll ich hin?" "Geh mit uns nach Bremen, du verstehst dich doch auf die Nachtmusik, da kannst du ein Stadtmusikant werden."