

GCODE validator

un programma per analizzare un file GCODE e verificarne la compatibilità con la propria stampante.

Idea dell'interfaccia:

```
user@machine $ gcode_validator print.gcode

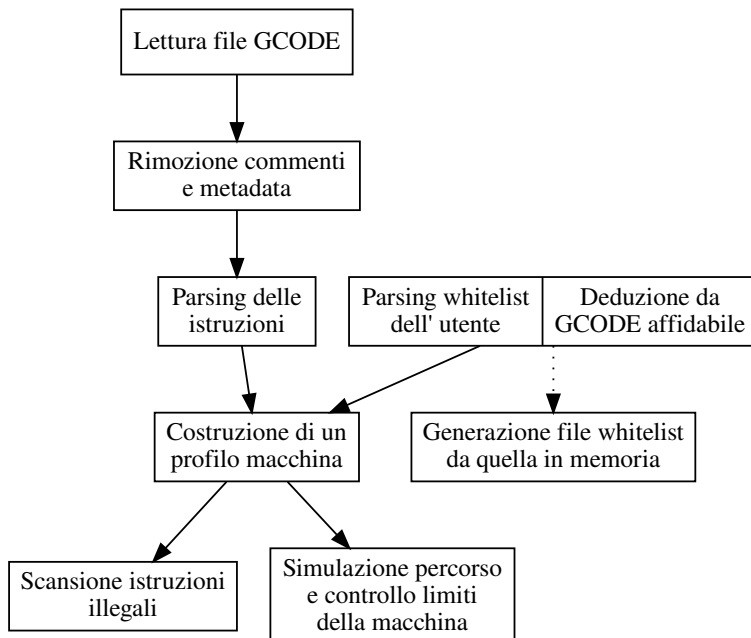
reading whitelist ..... done
opening file ..... done
checking file contents ...
>> Warning: Unexpected instruction G3: arc move
>> Warning: Dangerous instruction G6: direct stepper movement (machine-dependent behaviour)
>> Error: move results in out of bounds extruder position (line 21284 of original GCODE)
Stopping check due to unrecoverable position

user@machine $ gcode_validator print.gcode \
> --machine-geometry="0:0:0,400x400x400" --whitelist="instructions.gcode"

reading whitelist ..... done
opening file ..... done
checking file contents ... done
Check completed with no issues.

user@machine $ _
```

Grafico di esecuzione / dipendenze



Controlli di simulazione

Durante il controllo dinamico del GCODE, il programma controlla le seguenti condizioni:

- Legalità delle istruzioni.
- Compatibilità dei movimenti con la geometria della macchina.
- Assenza di collisione del carrello con elementi stampati.
- Settaggio della temperatura dell'estrusore in valori consentiti.
- Conformità del rapporto tra distanza percorsa e plastica estrusa.

Per effettuare questi controlli l'interfaccia può presentare le seguenti componenti:

```
class Validator { /* .. */ };

// a and b are antipodal vertices of the box.
typedef struct {
    Vec3 a, b;
} Box;

typedef struct {
    Box limits;
    Vec3 position;
    Vec3 zero_pos;
} Extruder;

class Machine {
public:
    Machine();
    enum MachineResult consume_instruction(Instruction);
private:
    std::Vec<Extruder> extruders;
    std::Vec<Box> extruded;
    Validator validator;
};
```