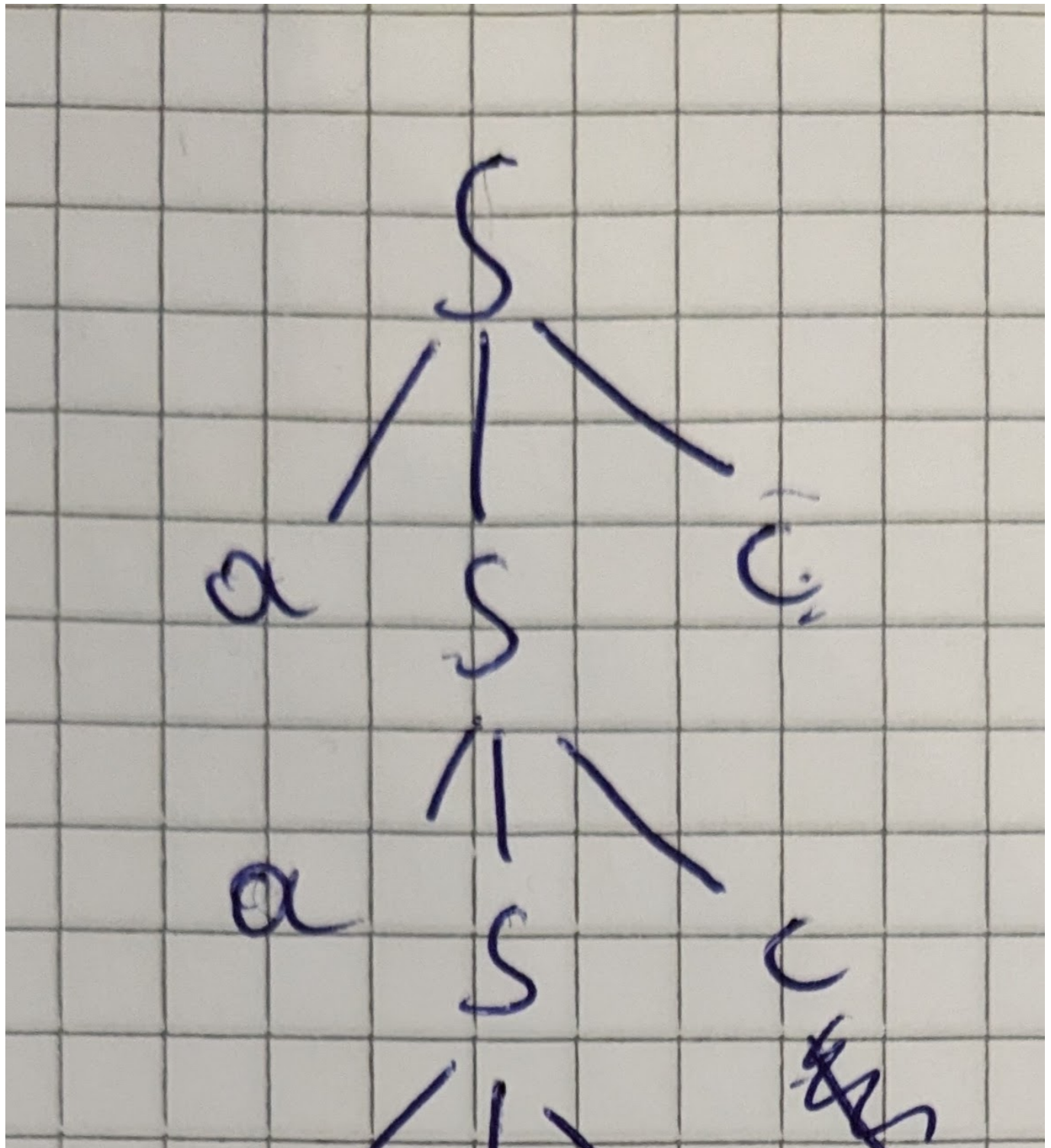
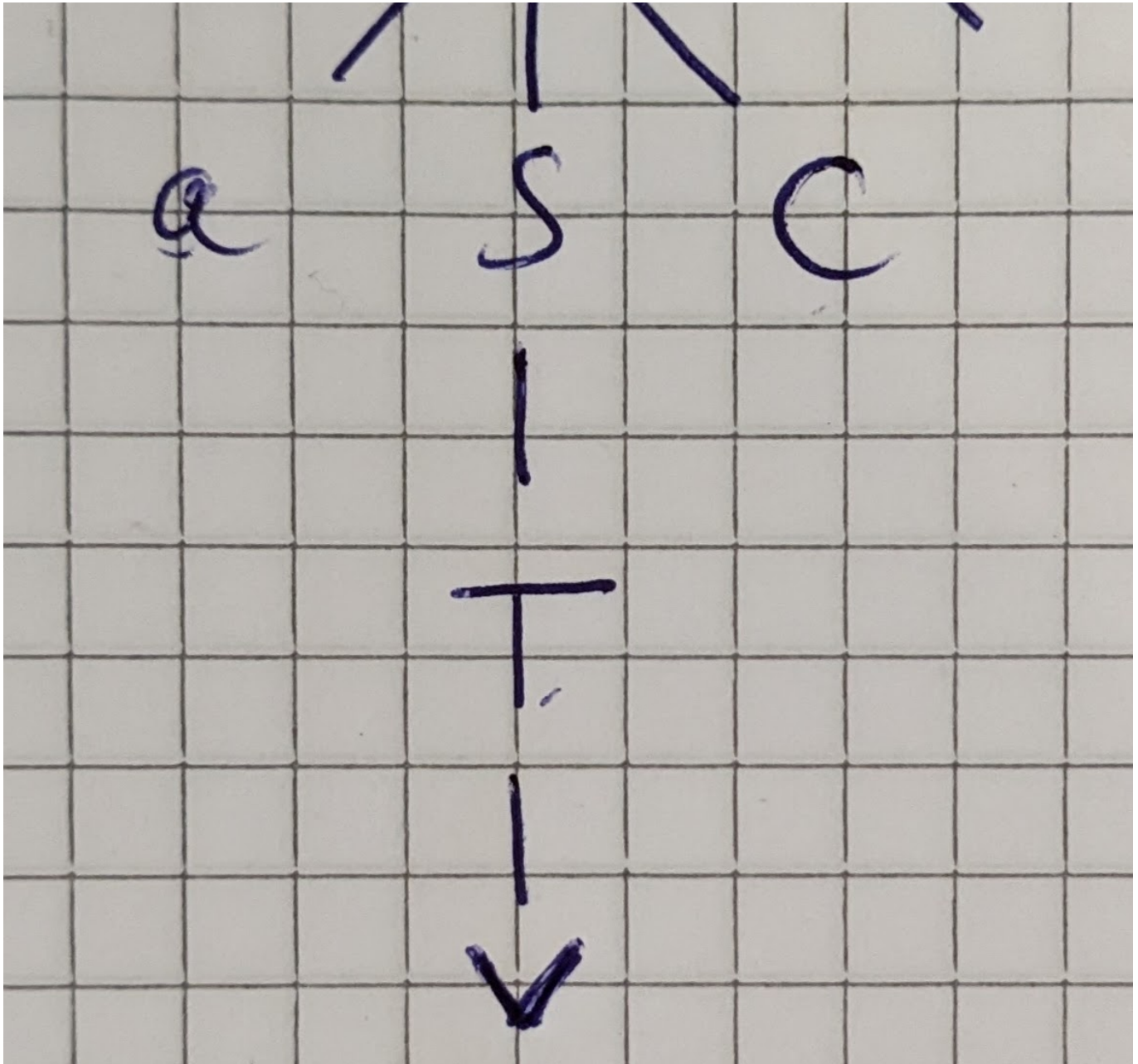


Korrektes formatting: <https://github.com/Mackesmilian/SPK/blob/master/ue2/ue2.md>

Geben Sie für die Grammatik G1 die Ableitung für aaucc und den Ableitungsbaum für aaavccc an.

$$\text{aaavccc: } S \rightarrow \text{aSc} \rightarrow \text{aaScc} \rightarrow \text{aaaSccc} \rightarrow \text{aaaTccc} \rightarrow \text{aaavccc}$$




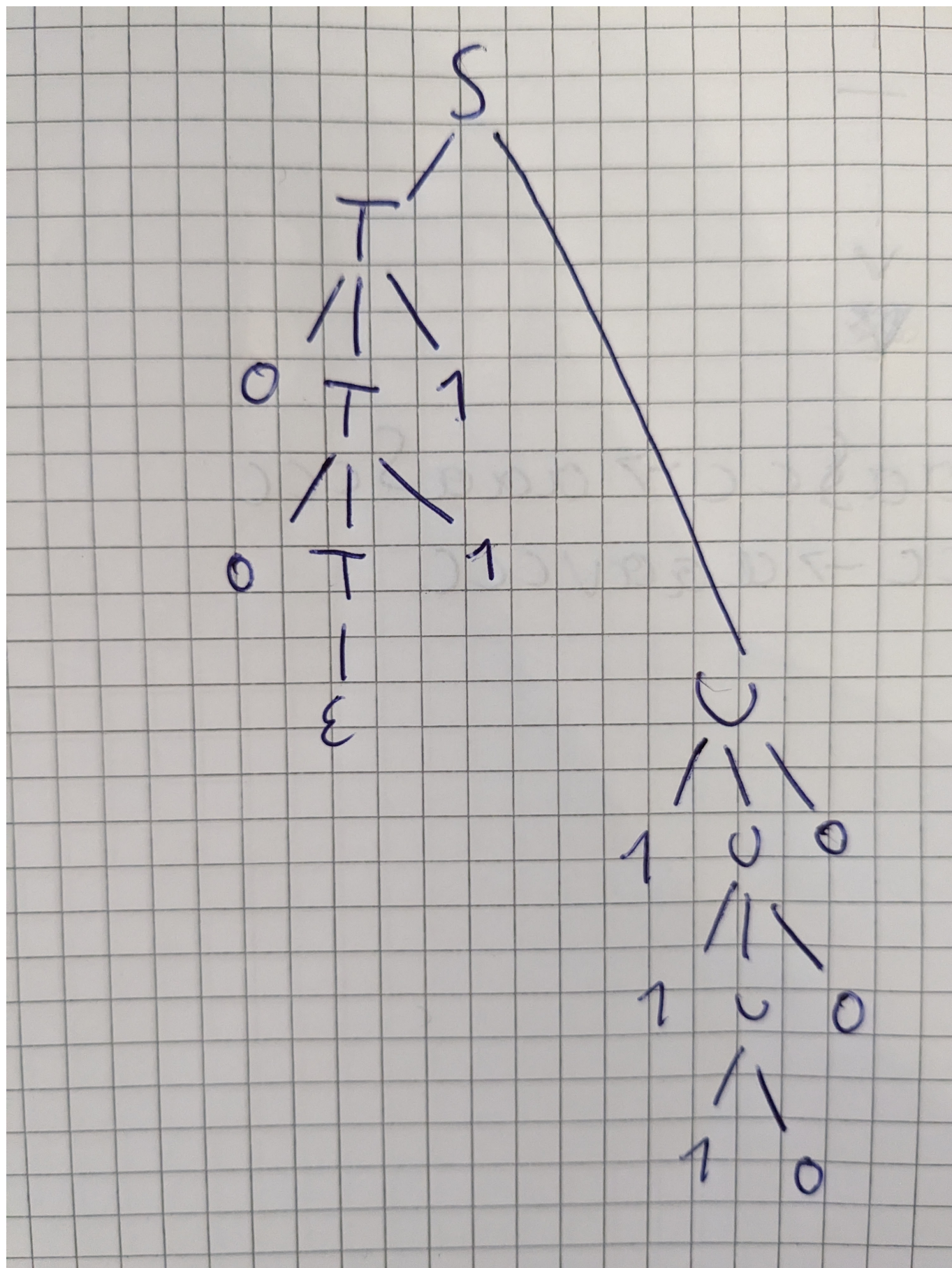
$$L(G) = \{a^m u^n v^x c^m \mid m > 0, n=1 \Leftrightarrow x=0\}$$

$n=1, x=0$ Soll heißen, dass entweder u oder v vorkommen kann, aber nicht beide gleichzeitig. $n=1$ genau dann wenn $x = 0$ und umgekehrt.

Geben Sie für die Grammatik G_2 die Ableitung die Ableitung und den Ableitungsbaum für 0011111000 an.

$$0011111000: S \rightarrow TU \rightarrow 0T1U \rightarrow 00T11U \rightarrow 0011U \rightarrow 00111U0 \rightarrow 001111U00 \rightarrow 0011111000$$

$$L(G) = \{0^m 1^m 1^x 0^x \mid m \geq 0, x > 0\}$$



2 Sequenz

a) Wie lauten die restlichen Komponenten der Grammatik $G = (N, T, P, S)$?

$G1 = (N, T, P, S)$ mit:

$N = \{W, A, S\}$

$T = \{l, d\}$

$P = \{S \rightarrow W=dA; S \rightarrow W=dA,S; A \rightarrow \epsilon; W \rightarrow lW; W \rightarrow ld\}$

b) Inkorrekte Sequenzen

- $aa1=bb1=0,cc1=1$; weil zwischen zwei Assignments muss immer ein Komma vorkommen
- $i3=1,k2=i$ weil kein Strichkomma am Ende und auf der rechten Seite der Zuweisung immer ein digit stehen muss
- $s5=25$; digit ist maximal bis 9
- $a12b=3$, weil oder erlaubt ist, dh ein digit an dritter Stelle ist nicht erlaubt
- $a=1\ bb1=7$; links vom assignment fehlt ein digit, dann fehlt das Komma zwischen assignments $bb1=7$ ist korrekt
- $r25=6$ zwei digits hintereinander in der Form nicht möglich, weil maximal ein digit erlaubt und Strichkomma am Ende fehlt
- $A7=9$; Großbuchstaben sind nicht erlaubt
- $klmno1=0$ Strichkomma am Ende fehlt

3 Tokens

`float myArr[1][10]`

`myArr set 2`

`myArr1 set myArr2`

`resArr set myArr1 + myArr2`

- PLUS: `"\+"`
- MINUS: `"\-"`
- MULTIPLY: `"*"`
- DIVIDE: `"\/"`
- NAME: `"\w+\d*"`
- SET: `" set "`
- TYPE: `"(float|int)(?(?=>0) ?| +)(>0)?"`
- DIMENSION: `"\[(1|2|3)\]"`
- SIZE: `"\[[1-9]+[0-9]*\]"`
- VALUE: `"\-[0-9,?]+"`

4 Backus-Naur Form

- `<declaration> ::= TYPE NAME DIMENSION`
- `<assignment> ::= NAME SET VALUE`
- `<copy> ::= NAME SET NAME`
- `<result> ::= NAME SET NAME + NAME | NAME SET NAME - NAME | NAME SET NAME * NAME | NAME SET NAME / NAME`
- `<statement> ::= <assignment> | <copy> | <result>`
- `<statement-list> ::= <declaration> <statement-list> | <statement>`