Aufgabe 2

Gegebener Baum (linearisiert):

x3(x2(x1(C, A), x1(B, A)), x1(x2(C, B), A))

1. Prüfen auf bedingt irrelevante Attribute

Ein Knoten x_t ist bedingt irrelevant unter einem Weg x~, wenn alle seine Kinder identisch sind (α1 = α2 = … = α_m).

- Linker Teilbaum: x2(x1(C,A), x1(B,A)) -> Kinder sind x1(C,A) und x1(B,A) -> nicht identisch, daher nicht irrelevante Attribute
- Rechter Teilbaum: x1(x2(C,B), A) -> Kinder unterschiedlich -> nicht irrelevante Attribute

-> Keine Vereinfachung möglich

2. Prüfen auf bedingt redundante Attribute

Ein Knoten x_t ist bedingt redundant, wenn einige Kinder * sind und andere einen Wert haben, sodass man den Test x_t durch das konkrete Kind ersetzen kann.

- In unserem Baum gibt es keine * -> kein bedingt redundantes Attribut

-> Keine Vereinfachung möglich.

3. Anwendung der allgemeinen Transformationsregel

Regel:

x1(x2(a,b), x2(c,d)) <=> x2(x1(a,c), x1(b,d))

- Prüfen, ob die Regel auf unseren Baum passt: x3(x2(x1(C,A), x1(B,A)), x1(x2(C,B),A)) → passt **nicht** → keine Anwendung möglich.

Endergebnis (linearisierte Form):

x3(x2(x1(C,A), x1(B,A)), x1(x2(C,B),A))

-> Der Baum kann in diesem Fall **nicht weiter vereinfacht werden**, da alle Knoten für die Klassifikation relevant sind. Alle Prüfungen auf bedingt irrelevante oder redundante Attribute sowie Transformationen zeigen, dass der Baum bereits minimal ist.