

Calculando a altura da árvore

Agora que nós já sabemos percorrer a árvore com o dedo, a gente pode fazer qualquer coisa.

Por exemplo, imagine que a tarefa é

→ *calcular a altura da árvore*

Bom, a ideia aqui é utilizar uma variável `Alt` que começa com o valor 1.

Daí, toda vez que a gente desce o valor de `Alt` é incrementado de 1.

E toda vez que a gente sobe o valor de `Alt` é decrementado de 1.

Ao longo do processo, a gente lembra qual foi o maior valor que a variável `Alt` assumiu.

E essa é a altura da árvore.

A coisa fica assim

```
func altura-Arv (p)

    q = p;    qant = Nulo
    Alt = 1;   maxAlt = 0

    Enquanto ( q != Nulo )                                // Caso 1

        Se (qant == q->pai)

            qant = q

            Se (q->esq != Nulo)    q = q->esq;    Alt++
            Sse (q->dir != Nulo)   q = q->dir;    Alt++
            Senão                  q = q->pai;    Alt--

        Se (qant == q->esq)                                // Caso 2

            qant = q

            Se (q->dir != Nulo)    q = q->dir;    Alt++
            Senão                  q = q->pai;    Alt--

        Senão                                              // Caso 3

            qant = q;    q = q->pai;    Alt--

        Se (Alt > maxAlt)    maxAlt = Alt

    Retorna (maxAlt)
```