

LGP: Linguagens de Programação / 2020

Prova 02

Considere o seguinte código em SML:

```
datatype minhavar = ???

fun minha_fun f t =
  case t of
    | A x => if null x then 0 else f (hd x) + minha_fun f (A (tl x))
    | B x => if f x < 0 then f x else f (~x)
    | C (x, y) => if isSome x andalso y x > 0 then valOf x else 0
    | D (x, y) => f x + minha_fun f y
```

a) **(5 pontos)** Defina o **datatype** para **minhavar** de modo que a função **minha_fun** passe na checagem de tipos.

b) **(2 pontos)** Qual é o tipo da função **minha_fun**? Justifique.

c) **(3 pontos)** Para cada um dos bindings a seguir diga se ele passa na checagem de tipo e se avalia para o valor 341. Se não passar na checagem de tipo, dê o motivo.

I. Val a = minha_fun (fn x => x - 1) (A (342))

RESPOSTA:

II. Val b = minha_fun (fn x => x - 1) (A(300, 40, 1))

RESPOSTA:

III. Val c = minha_fun (fn x => x - 1) (B(342))

RESPOSTA:

IV. Val d = minha_fun (fn x => ~x) (B(~341))

RESPOSTA:

V. Val e = minha_fun (fn x => ~x) C(SOME 341, SOME 1)

RESPOSTA:

VI. Val f = minha_fun (fn x => ~x) (D(~341, A([])))

RESPOSTA: