

Syntactic Transformation To Monadic Form

- **Expressions:**

----- exp -----

$desugar_{\langle exp \rangle} :: Exp \rightarrow Exp$

$desugar_{\langle exp \rangle} exp = desugar_{\langle lexp \rangle} exp \gg= \backslash h \rightarrow return\ h$

----- lexp -----

$desugar_{\langle lexp \rangle} :: Exp \rightarrow Exp$

-----lexp: fexp -----

$desugar_{\langle lexp \rangle} fexp = desugar_{\langle fexp \rangle} fexp$

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΝ έχει 1 argument και το τελευταίο arg το βάζει μέσα σε δύο monads
γιατί έχουμε $(exp \gg= \backslash h \rightarrow h \gg= \backslash h' \rightarrow h)$

----- fexp -----

$desugar_{\langle fexp \rangle} aexp = desugar_{\langle aexp \rangle} aexp$

$desugar_{\langle fexp \rangle} (fexp\ literal) = desugar_{\langle lexp \rangle} fexp\ literal \gg= \backslash h \rightarrow h$

$desugar_{\langle fexp \rangle} (fexp\ qvar) = desugar_{\langle lexp \rangle} fexp\ qvar \gg= \backslash h \rightarrow h$

$desugar_{\langle fexp \rangle} (fexp\ gcon) = desugar_{\langle lexp \rangle} fexp\ gcon \gg= \backslash h \rightarrow h$

$desugar_{\langle fexp \rangle} (fexp\ (exp)) = exp \gg= \backslash ex_i \rightarrow desugar_{\langle lexp \rangle} fexp\ ex_i \gg= \backslash h \rightarrow h$

----- aexp -----

$desugar_{\langle aexp \rangle} literal = literal$

$desugar_{\langle aexp \rangle} qvar = qvar$

$desugar_{\langle aexp \rangle} gcon = gcon$

$desugar_{\langle aexp \rangle} (exp) = desugar_{\langle lexp \rangle} exp$

-----lexp: let decls in exp -----

$desugar_{\langle lexp \rangle} (let\ decls\ in\ exp) = desugar_{\langle declrs \rangle} decls\ exp$

- ***Declarations***

----- dclrs -----

*desugar*_{<dclrs>} :: *Dclrs* → *Exp*

*desugar*_{<dclrs>} (dclr1; ... ; dclrn) = *desugar*_{<dclr>} dclr1 ... *desugar*_{<dclr>} dclrn
 | (;) = _ ->

----- dclr -----

*desugar*_{<dclr>} (funlhs | pat) (= exp) = exp >>= \ (funlhs | pat) ->