

$Ln$

Jay

February 25, 2022

**L0: number, branch**

```
e ::= n
    | x
    | e + e
    | -e
    | if e e e
    | let x e e
```

**L1: number, pair, branch**

```
e ::= n
    | x
    | (e, e)
    | e.1
    | e.2
    | e + e
    | -e
    | case x (y, z) e e
    | if e e e
    | let x e e
```

**L2: number, pair, branch, loop**

```
e ::= n
    | x
    | (e, e)
    | e.1
    | e.2
    | e + e
    | -e
    | case x (y, z) e e
    | if e e e
    | let x e e
    | repeat f x e e      let f(x) = e in f(e)
    | f e
```

### L3: number, pair, branch, function

```
e ::= n
    | x
    | (e, e)
    | e.1
    | e.2
    | e + e
    | -e
    | case x (y, z) e e
    | if e e e
    | let x e e
    | λx.e
    | rec f λx.e
    | e e
```