

# LambdaVM - A Virtual CPU Written as an Untyped Lambda Calculus Term

Hikaru Ikuta

<https://woodrush.github.io/>

$\text{LambdaVM} = (\lambda x. \lambda y. \lambda z. \lambda a. \lambda b. ((\lambda c. ((\lambda d. ((\lambda e. ((\lambda f. ((\lambda g. ((\lambda h. (a((\lambda i. (i(d(\lambda j. \lambda k. (k(\lambda l. \lambda m. \lambda l. \lambda o. (ok(jm)))k))a)(iz(d(\lambda j. \lambda k. \lambda l. \lambda b. \lambda n. \lambda o. \lambda p. ((\lambda q. ((\lambda r. ((\lambda s. (n(\lambda t. \lambda u. \lambda v. \lambda w. v)(\lambda t. t)(\lambda t. \lambda u. \lambda v. u)(\lambda t. \lambda u. u)(o(\lambda t. \lambda u. \lambda v. (jklbtup))o)(n(\lambda t. \lambda u. ((\lambda v. (t(\lambda w. \lambda A. \lambda B. ((\lambda A. \lambda B. \lambda E. (A(EB)(sBE)))AB(\lambda C. \lambda D. (w(D((\lambda E. (b(\lambda F. \lambda G. \lambda H. (E(y(\lambda I. \lambda J. (J(\lambda I. \lambda L. I)I)F)G))(Ecb))) (\lambda E. \lambda b. (rBE(jklbuo)))) (\lambda E. (E(y(\lambda F. (F(\lambda G. \lambda H. H)))C)(vp)))A)(D(\lambda E. \lambda F. \lambda G. \lambda H. ((\lambda A. \lambda B. \lambda K. (A(KB)(sBK)))FG(sH(\lambda I. \lambda J. (E(eIC)(qJ)(vp)))))))(D(\lambda E. \lambda F. ((\lambda c. (f(\lambda H. \lambda I. I)(E(sFeC))cc(\lambda H. (rF))))c))v)(qC)(hkC(rD)v)(sD(gkC)jlbuo)))(D(\lambda D. \lambda F. (sD(fFF)C(\lambda G. (rD))))v)(rDCv)))))))(jklbuo)))))(hp)))(gp)))(\lambda q. (hlq(\lambda a. (a(jklb p)))))))(\lambda i. \lambda j. (d(\lambda k. \lambda i. \lambda m. \lambda j. (i(\lambda o. \lambda o. \lambda o. (m(\lambda o. \lambda s. \lambda o. (kis(\lambda u. \lambda i. (kis(\lambda w. (j(\lambda A. (Auw)))))))(ij)))(jii))ic(\lambda k. \lambda l. (jk)))b(\lambda i. \lambda j. j))(d(\lambda h. \lambda i. \lambda j. \lambda k. (i(\lambda l. \lambda m. \lambda n. (j(\lambda o. \lambda p. \lambda n. (o(hl)(hm)pk))(ki))(kc)))))(d(\lambda g. \lambda h. \lambda i. \lambda j. \lambda k. (i(\lambda l. \lambda m. \lambda n. ((\lambda k. (h(\lambda p. \lambda q. \lambda n. (l(hk)(kqp)))(k(\lambda p. \lambda q. q)(\lambda p. \lambda q. q))))(\lambda o. (gomj(\lambda p. \lambda q. (l(k(\lambda r. (rpq))(k(\lambda r. (rqp)))))))(kj)))))(d(\lambda f. \lambda g. \lambda h. \lambda i. \lambda j. \lambda k. (i(\lambda l. \lambda m. \lambda n. (j(\lambda o. \lambda p. (fghmp(\lambda q. \lambda r. ((\lambda s. ((\lambda o. ((\lambda u. ((\lambda k. ((\lambda k. (uoq(k(\lambda A. \lambda B. A))(k(\lambda A. \lambda B. B))))(uqs(k(\lambda w. \lambda A. w))(k(\lambda w. \lambda A. A)))))(\lambda v. \lambda w. (kw(\lambda u. (uvr)))))(\lambda u. \lambda v. (l(ouv)(ovu)))))(ho(o(\lambda t. \lambda u. u)(\lambda t. \lambda u. t)))))(q(\lambda s. \lambda t. t)(\lambda s. \lambda t. s)))))))(kgi)))))(d(\lambda e. \lambda f. \lambda g. (f(\lambda h. \lambda i. \lambda j. (g(\lambda k. \lambda l. ((\lambda m. (h(km(\lambda n. \lambda o. \lambda p. o))(k(\lambda n. \lambda o. \lambda p. p)m))))(eil)))))(\lambda h. \lambda i. \lambda j. h)))))(\lambda d. ((\lambda e. (d(ee)))(\lambda e. (d(ee))))))((\lambda c. (yc(xc(\lambda d. \lambda e. e))))(\lambda c. \lambda d. (d(\lambda c. \lambda f. c)c))))))$

## References

- [1] GitHub repository for LambdaVM: <https://github.com/woodrush/lambdavam>