

# fmal v9

hir12

October 2022

```
{;;;
Design document
```

```
-----
Notkun: tvinntala(a,b)
Fyrir: a og b eru fleytitölur.
Gildi: c er tvinntala þar sem a er raunhluti og b er þverhluti.
```

```
Notkun: raunh(c)
Fyrir: c er tvinntala.
Gildi: a er raunhluti.
```

```
Notkun: thverh(c)
Fyrir: c er tvinntala.
Gildi: b er þverhluti.
```

```
Notkun: prenTvinn(c)
Fyrir: c er tvinntala.
Gildi: Prentar út a+bi ef b er stærra en 0 annars prentar út a-bi.
```

```
Notkun: +++(c,d)
Fyrir: c og d eru tvinntölur.
Gildi: e er útkoma tvinntölusamlagningu.
```

```
Notkun: ---(c,d)
Fyrir: c og d eru tvinntölur.
Gildi: e er útkoma tvinntölufrádráttar.
```

```
Notkun: ***(c,d)
Fyrir: c og d eru tvinntölur.
Gildi: e er útkoma tvinntölumargföldun.
```

```
Notkun: ///(c,d)
Fyrir: c og d eru tvinntölur.
Gildi: e er útkoma tvinntöludeilingu.
;;;}
```

```

"tvinntolur.mmod" =
{;;;
Fastayrðing gagna: Tvinntala með gildil a+bi. Táknuð með fylkinu [a,b].
;;;}
!
{{
tvinntala =
    fun (a,b) {
        var c = makeArray(2);
        c[0] = a;
        c[1] = b;
        return c;
    };
raunh =
    fun (c) {
        return c[0];
    };
thverh =
    fun (c) {
        return c[1];
    };
prenTvinn =
    fun (c) {
        if (c[1] > 0){
            writeln(c[0] ++ "+" ++ c[1] ++ "i");
        }
        else {
            writeln(c[0] ++ c[1] ++ "i");
        }
    };
+++ =
    fun (c, d) {
        var e = makeArray(2);
        e[0] = c[0] + d[0];
        e[1] = c[1] + d[1];
        return e;
    };
--- =
    fun (c, d) {
        var e = makeArray(2);
        e[0] = c[0] - d[0];
        e[1] = c[1] - d[1];
        return e;
    };
*** =

```

```

        fun (c, d) {
            var e = makeArray(2);
            e[0] = (c[0] * d[0] - c[1] * d[1]);
            e[1] = (c[0] * d[0] + c[1] * d[1]);
            return e;
        };

    /// =

    fun (c, d) {
        var e = makeArray(2);
        e[0] = (c[0] * d[0] + c[1] * d[1]) / (d[0] * d[0] + d[1] * d[1]);
        e[1] = (c[0] * d[0] - c[1] * d[1]) / (d[0] * d[0] + d[1] * d[1]);
        return e;
    };

}};

;;; testforrit fyrir tvinntolur.mmod
"tvinntolur.mexe" = main in
{{
main =
    fun(){
        var a,b,c,d,e,f;
        a = tvinntala(2.0, 3.0);
        prenTvinn(a);
        b = tvinntala(4.0, 5.0);
        prenTvinn(b);
        c = a +++ b;
        prenTvinn(c);
        d = a --- b;
        prenTvinn(d);
        e = a *** b;
        prenTvinn(e);
        f = a /// b;
        prenTvinn(f);
    };

}}
*
"tvinntolur.mmod"
*
BASIS
;

```

```
C:\Users\Hákon Ingi\OneDrive - Menntaský\Desktop\Skoli\Forritunarmál>java -jar morpho.jar tvinntolur
a
2.0+3.0i
b
4.0+5.0i
+++
6.0+8.0i
---
-2.0-2.0i
***
-7.0+23.0i
///
0.5609756097560976-0.17073170731707318i
```