



## 1. #####

##### # ##### # ### ##### #### # ##### ##### # #  
##### #### #####. ## #### ##### # ##### # #####  
## # ## ##### ##### ##### ##### # ##### # #### # #####. #  
##### # ##### ##### # ##### ##### # ##### #####, ## ## #####  
##### #### ##### # ####, ##### # ##### # #####  
## ##### #####. ##### # ##### ##### # ## #####  
##### ##### (##### ##### 2, ## ##### ##### # #####  
## #####).

#### #, ##### ##### # ##### ##### # # ##### #  
## ##### # #### # ##### # ##### # ##### # # ##### #  
#### # ##### # ##### # #####.

##### # ##### ##### # ##### ##### ##### # #, ##  
##### ##### # ##### # ##### # #, #  
##### *colaborar* ## # #. ## ##### # #####  
##### ##### # ##### # #, ## # #  
##### # # #.

##### # #. # ##### # # #  
##### # # # # #  
## # # # # (2005). # #, # # #  
##### # # # # #  
##### # # #, # # # #  
## # # # # #.

### 1.1. #####

#### # # # # #:

- ##### # # # # # # # # # # # # # #  
# # # # #, # # # # # # # # # #  
##### # # # # # # # # # # # # # #.
- ##### # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # #.
- ##### # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # #.
- ##### # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # #.

#####

---

## 1.2. #####

##### , ##### :

- ##### .
- ##### .
- ##### .
- ##### .
- ##### .
- ##### .
- ##### .

## 1.3. #####

##### :

- # ##### 2, ##### .
- # ##### 3, ##### .
- # ##### 4, ##### .

## 2. #####

##### :

- ##### . [9]

##### ### # #####

- # #####  
#####.
- # #####, #####  
##### # ##### # ##### # ##### # #####  
##### # #####.
- # #####, ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### [8], #####  
#####. ##### # ##### # ##### # ##### # #####.

```
# [5] ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####
##### #####. ##### ## #####, ## ##### ## ##
##### ## ##### ##### # ##### ## ##### #####
##### ## #####, ##### ##### # ##### #####.
```

2.1. ##### # # #####

```
#####
```

- ##### (upstream source) ##### #  
#####.

```
##### # downstream ## #####, ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## # ##### ## ##
##### ##### #####.
```

- ##### (### #####, ## ## ##### ## # ## ##  
## #####). #### #####, ## ##### ##### ##  
##### ## ##### # ## ##### ## ##### ##  
##### ## #####, ##### ##  
##### ## ##### #### # ##  
#####. ## #####  
##### (###) ## ##### ## ##### ##  
## ##### # ##### ## #####, ## ##  
## # #####.

# ##### # ##### ## ## ##### ## #####  
##### # ##### ##### ## #####.

- ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ##### # ## ##### ## ##, #####  
## ## #####.

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####



- ## ##### ##### ## #####, ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##.
  - ##### # ##### ## ##### # ## ##4 ## #####  
## ## ##### ##### ## #####. ##### ##  
##### ## ##### ## ## #####TM (###).
  - ##### ## ##### ## #####: #####, ##### # ## #  
####, ##### # #####, ## ## ## ##### ## ##### ##TM  
####.
  - ##### ## #####: ##### ## #####  
(###(9)), ##### (###(2)), ##, ## ##### # ##### ##  
#####.
  - ##### ## ## #: #####, ##### ## ##, ## ##/  
## ## ## ## ## ## ## ## ##.
- # ##### (#####(4)) ##### ## #####, ##### ##  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
- ##### ## ##### ## #####, ##, ##  
## ## ##, ## # ##.
- # ##### ## ##### ## ##### ## ##, # # ##  
## ##### ##2 ##### soft updates, snapshots # ##### ##  
##### ## ## ## (## 16 ## ## ##) [7].
- # ##### (###(4)) ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ## ## ##.
- ## ## 24,000 #####, ##### ## ## ##, ##  
##### ## ## ## ## ##.

## 2.3. #####

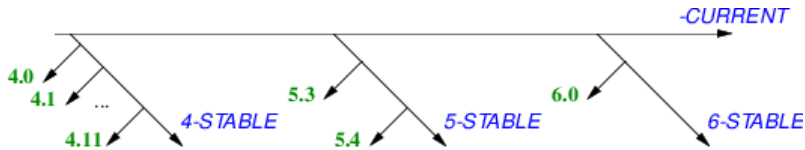
# ##### ## # #####

##### ## ## ## ## ##, ##  
## ## ## ## ## (##### ## committers  
## ##) ## ## ##.

##### ## ## ## ##, # #####  
## ## ## ## ## ## ##; # ##  
commit (#####) ## ## ## ## ##  
## ## ## ##. # ## commit ##  
#####, # ## ## ## ##, ##  
##### ## ## ## committers.



##### ### # #####



##### 2. ##### ## ##### ## #####

#####  
#####.

##### ## ##### ##### #####; ## ##### *Tier 1* ###  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### # ## #####,  
## ##### *Tier 2* ### ##### ## ##### ##### #  
## ##### ##### ##### # *Tier 3*. ##### ## #####  
##### # ##### ## ##### ## ##### ## #####.

```
# ##### ## ##### ## ##### ##### ## road map #### ## ##### #####
## ##### ## ### #### ## #####. ## ##### ##### ## road map ### ## #####; ##
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### # #####
##### #####.
```

#####  
##### [14].

3. ##### ## # #####

```
##### open-source ##### # ##### ##### ##### ##### # #####
##### [4]. ##### ##### ##### # ##### # #####
##### ##### # ##### ##### # ##### [2].
```

##### # ##### # ## ##### ##### ## ##### ##### ##### # ##### #####  
## #####, # #####, ## ##### ## # ##### ## #####  
##### # #####. # ##### ## ## ##### ##### ## ## ##  
## ## # ##### ##### ## ##### ## #####, # ## ##  
##### ##### ## ## #####. # ## ## ##### ##### ## ## ##  
##### ## ## #####, ## ## ## *processo contínuo.* ## #####  
##### ## ## ##### ## ## ## ##### vivos, ## ##, ##### ## ##  
##### ## ##, ## ##### ##### ##### # ## ##### ## ##### ## #####  
#####.

- # ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #### ##  
##### ## ## #### ##### ## #####, ##### ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#### ## 300 ##### ## ##### ## ##### ## #####.
- ## ##### ## ##### ##### ## [6]:



- ### 3.1. ##### # ##### ## #####

```
## ##### ## ##### # ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##
##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### # # ## #####
#####.
```

```
##### # #####. # ##### # ##### # ##### 20 ##### # # #####
# ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # #####,
#####.1 ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # #####
# # #####.
```

##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### ##  
#####: ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ##### (## #####) ## ##### ##  
##### ## ## #####. ## #####, # ##### #  
## # ##### ## ##### ## #####.

```
1# ##### ## ##### ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ##### # ## #####, #
##### ##### ##### ##### # ##### ##### ## #####.
```

```
##### ### (#####3, ### ##### ## ##### ## ## ## #####), ### #####
## ## #####. # ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### # ##
##### ##### ##### [1].
```

FreeBSD src repository

lib/msun/src e\_rem\_pio2f.c

Use double precision to simplify and optimize arg reduction for small and medium size args too: instead of conditionally subtracting a float  $17+24$ ,  $17+17+24$  or  $17+17+17+24$  bit approximation to  $\pi/2$ , always subtract a double  $33+53$  bit one. The float version is now closer to the double version than to old versions of itself — it uses the same  $33+53$  bit approximation as the simplest cases in the double version, and where the float version had to switch to the slow general case at  $-|x| \approx 2^{47} \cdot \pi/2$ , it now switches at  $-|x| \approx 2^{19} \cdot \pi/2$  the same as the double version.

This speeds up arg reduction by a factor of 2 for  $-|x|$  between  $3\pi/4$  and  $2^7\pi/4$ , and by a factor of 7 for  $-|x|$  between  $2^7\pi/4$  and  $2^{19}\pi/4$ .

```
1.14 +22 --97 src/lib/msun/src/e_rem_pio2f.c
```

10

#####

#####.#####.  
#####  
#####.

# ##### 4, ##### # ##### # ##### # ##### #  
# cvs annotate # ##### # ##### # ##### # ##### #  
### # ##### # ##### 3, ### ##### # ##### # #####.  
# ##### # ##### # ##### # #####. ##### #  
## ##### # ##### # ##### # ##### # ##### #  
##### # #####.

```
#LINE #REV      #WHO   #DATE   #TEXT
62  1.1      (jkh   19-Aug-94):  int32_t __ieee754_rem_pio2f(float x, float *y)
63  1.1      (jkh   19-Aug-94):  {
64  1.14     (bde   29-Oct-05):  double z,w,t,r,fn;
65  1.13     (bde   29-Oct-05):  double tx[3];
66  1.14     (bde   29-Oct-05):  int32_t e0,i,nx,n,ix,hx;
67  1.1      (jkh   19-Aug-94):
68  1.1      (jkh   19-Aug-94):  GET_FLOAT_WORD(hx,x);
69  1.1      (jkh   19-Aug-94):  ix = hx&0x7fffffff;
70  1.1      (jkh   19-Aug-94):  if(ix<=0x3f490fd8) /* -|x| ~<= pi/4 -, no need for -
reduction */
71  1.1      (jkh   19-Aug-94):  {y[0] = x; y[1] = 0; return 0;}
72  1.14     (bde   29-Oct-05):  /* 33+53 bit pi is good enough for special and medium -
size cases */
73  1.2      (bde   07-Apr-95):  if(ix<0x4016cbe4) { /* -|x| < 3pi/4, special case with n=
+-1 */
74  1.14     (bde   29-Oct-05):  if(hx>0) {
75  1.15     (bde   06-Nov-05):      z = x -- pio2;
76  1.15     (bde   06-Nov-05):      n = 1;
77  1.15     (bde   06-Nov-05):  -} else {
78  1.15     (bde   06-Nov-05):      z = x + pio2;
79  1.15     (bde   06-Nov-05):      n = 3;
80  1.9      (bde   08-Oct-05):  -}
81  1.15     (bde   06-Nov-05):  y[0] = z;
82  1.15     (bde   06-Nov-05):  y[1] = z -- y[0];
83  1.15     (bde   06-Nov-05):  return n;
84  1.15     (bde   06-Nov-05):  -}
85  1.15     (bde   06-Nov-05):  if(ix<0x407b53d1) { /* -|x| < 5*pi/4, special case with n=
+-2 */
```

##### 4. ##### # ##### # ##### # ##### # cvs annotate

##### # #####. ##### # ##### (gatekeeper) ##### #  
##### # #####, ##### # ##### #  
##### # #####.





- 
- [7] *Soft Updates: A Technique for Eliminating Most Synchronous Writes in the Fast Filesystem*. ##### # #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. ##### © 1999.
- [8] *Twenty Years of Berkeley Unix: From AT&T-Owned to Freely Redistributable*. ##### # # #. *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*. ##### 1#56592#582#3. ##### # #. ##### © 1993.
- [9] *Why you should use a BSD style license for your Open Source Project*. #####. #####. #####. ##### © 2005.
- [10] *A project model for the FreeBSD Project*. #####. #####. ##### © 2005. #####. #####.
- [11] *Tutorial on Good Lisp Programming Style*. ##### # # #. #####. ##### © 1993.
- [12] *Teach Yourself Programming in Ten Years*. #####. ##### © 2001.
- [13] *How to ask questions the smart way*. #####. ##### © 2004.
- [14] *FreeBSD Release Engineering*. #####. ##### © 2001. #####. #####.