

言語処理系 第1回レポート

1w130060-1 犬塚 眞太郎

fib0413.c

```
/*数の出力*/
put_n(int value, int width, int file){

    int v, d[10], i;

    v= value;
    if( value < 0 ){ v= -v; width= width-1; }
    d[0]= v%10; v= v/10; i= 1;
    while( v > 0 ){
        d[i]= v%10; v= v/10; i= i+1;
    }
    while( width > i ){
        fputc(' ', file); width= width-1;
    }
    if( value < 0 ) fputc('-', file);
    while( i != 0 ){
        fputc(d[i-1]+'0', file); i= i-1;
    }
}

/*入力された数の取得*/
int get_n(int file){ int c, s, n;

    n= 0; s= 0;
    while( (c= fgetc(file))!=EOF && c!=' ');
    if( c == '-' || c == '+' ){
        if( c == '-' ) s= 1;
        while( (c= fgetc(file))!=EOF && c!=' ');
    }
    while( '0'<=c && c<='9' ){
        n= n*10 + c-'0'; c= fgetc(file);
    }
    if( s ) n= -n;
    return n;
}

/* Given n, prints first n terms of the Fibonacci sequence */

main(){
```

```

int n, i, j, k, w, carry, digit;
int a[80],b[80],c[80];

fputs("Fibonacci Sequence\n", stdout);
fputs("70 terms? > ",stdout);
fputc('\n',stdout);
i= 0;

/* 配列の初期化 */
while(i<80){

a[i]= 0;
b[i]= 0;
c[i]= 0;
i=i+1;
}

b[0]=1;
i=0;

while( digit < 70 ){
    put_n(i, 3,stdout);  fputc(':', stdout);

/* 表示 */
k=0;
if(i==0) {
    put_n(0,80,stdout);
}
if(i>0) {
    while(k<80) {
        if(a[k]>0) digit=k;
        k=k+1;
    }
    k=digit+1;
    while(k<80){
        fputc(' ', stdout);
        k=k+1;
    }

    j=0;
    while(j<digit+1){
        put_n(a[digit-j],1,stdout);
        j=j+1;
    }
}

```

```

}
fputc('\n', stdout);

/* 各桁計算 */
j=0;
carry=0;
while(j<80){
    w= a[j]+b[j]+carry;
    c[j]=w%10;
    carry=w/10;
    j= j+1;
}

/* 配列交換 */
j=0;
while(j<80){
    a[j]=b[j];
    b[j]=c[j];
    j=j+1;
}

i=i+1;
}

}

```

以上のようにコードを作成した。各位ごとに配列を設けて計算し、適宜で位上がりも考慮した。

右づめでの表示について、現在の最高位をdigitとして格納し、80-digitで空白を表示、その後で各配列から1桁ずつ表示する、という方法を用いた。

以下が出力である。

output.txt

Fibonacci Sequence

70 terms? >

0: 0

1: 1

2: 1

3: 2

4: 3

5: 5

6: 8
7: 13
8: 21
9: 34
10: 55
11: 89
12: 144
13: 233
14: 377
15: 610
16: 987
17: 1597
18: 2584
19: 4181
20: 6765
21: 10946
22: 17711
23: 28657
24: 46368
25: 75025
26: 121393
27: 196418
28: 317811
29: 514229
30: 832040
31: 1346269
32: 2178309
33: 3524578
34: 5702887
35: 9227465
36: 14930352
37: 24157817
38: 39088169
39: 63245986
40: 102334155
41: 165580141

42: 267914296
43: 433494437
44: 701408733
45: 1134903170
46: 1836311903
47: 2971215073
48: 4807526976
49: 7778742049
50: 12586269025
51: 20365011074
52: 32951280099
53: 53316291173
54: 86267571272
55: 139583862445
56: 225851433717
57: 365435296162
58: 591286729879
59: 956722026041
60: 1548008755920
61: 2504730781961
62: 4052739537881
63: 6557470319842
64: 10610209857723
65: 17167680177565
66: 27777890035288
67: 44945570212853
68: 72723460248141
69: 117669030460994
70: 190392490709135
71: 308061521170129
72: 498454011879264
73: 806515533049393
74: 1304969544928657
75: 2111485077978050
76: 3416454622906707
77: 5527939700884757

78: 8944394323791464
79: 14472334024676221
80: 23416728348467685
81: 37889062373143906
82: 61305790721611591
83: 99194853094755497
84: 160500643816367088
85: 259695496911122585
86: 420196140727489673
87: 679891637638612258
88: 1100087778366101931
89: 1779979416004714189
90: 2880067194370816120
91: 4660046610375530309
92: 7540113804746346429
93: 12200160415121876738
94: 19740274219868223167
95: 31940434634990099905
96: 51680708854858323072
97: 83621143489848422977
98: 135301852344706746049
99: 218922995834555169026
100: 354224848179261915075
101: 573147844013817084101
102: 927372692193078999176
103: 1500520536206896083277
104: 2427893228399975082453
105: 3928413764606871165730
106: 6356306993006846248183
107: 10284720757613717413913
108: 16641027750620563662096
109: 26925748508234281076009
110: 43566776258854844738105
111: 70492524767089125814114
112: 114059301025943970552219

113: 184551825793033096366333
114: 298611126818977066918552
115: 483162952612010163284885
116: 781774079430987230203437
117: 1264937032042997393488322
118: 2046711111473984623691759
119: 3311648143516982017180081
120: 5358359254990966640871840
121: 8670007398507948658051921
122: 14028366653498915298923761
123: 22698374052006863956975682
124: 36726740705505779255899443
125: 59425114757512643212875125
126: 96151855463018422468774568
127: 155576970220531065681649693
128: 251728825683549488150424261
129: 407305795904080553832073954
130: 659034621587630041982498215
131: 1066340417491710595814572169
132: 1725375039079340637797070384
133: 2791715456571051233611642553
134: 4517090495650391871408712937
135: 7308805952221443105020355490
136: 11825896447871834976429068427
137: 19134702400093278081449423917
138: 30960598847965113057878492344
139: 50095301248058391139327916261
140: 81055900096023504197206408605
141: 131151201344081895336534324866
142: 212207101440105399533740733471
143: 343358302784187294870275058337
144: 555565404224292694404015791808
145: 898923707008479989274290850145
146: 1454489111232772683678306641953
147: 2353412818241252672952597492098
148: 3807901929474025356630904134051

149: 6161314747715278029583501626149
150: 9969216677189303386214405760200
151: 16130531424904581415797907386349
152: 26099748102093884802012313146549
153: 42230279526998466217810220532898
154: 68330027629092351019822533679447
155: 110560307156090817237632754212345
156: 178890334785183168257455287891792
157: 289450641941273985495088042104137
158: 468340976726457153752543329995929
159: 757791618667731139247631372100066
160: 1226132595394188293000174702095995
161: 1983924214061919432247806074196061
162: 3210056809456107725247980776292056
163: 5193981023518027157495786850488117
164: 8404037832974134882743767626780173
165: 13598018856492162040239554477268290
166: 22002056689466296922983322104048463
167: 35600075545958458963222876581316753
168: 57602132235424755886206198685365216
169: 93202207781383214849429075266681969
170: 150804340016807970735635273952047185
171: 244006547798191185585064349218729154
172: 394810887814999156320699623170776339
173: 638817435613190341905763972389505493
174: 1033628323428189498226463595560281832
175: 1672445759041379840132227567949787325
176: 2706074082469569338358691163510069157
177: 4378519841510949178490918731459856482
178: 7084593923980518516849609894969925639
179: 11463113765491467695340528626429782121
180: 18547707689471986212190138521399707760
181: 30010821454963453907530667147829489881
182: 48558529144435440119720805669229197641
183: 78569350599398894027251472817058687522
184: 127127879743834334146972278486287885163

185: 205697230343233228174223751303346572685
186: 332825110087067562321196029789634457848
187: 538522340430300790495419781092981030533
188: 871347450517368352816615810882615488381
189: 1409869790947669143312035591975596518914
190: 2281217241465037496128651402858212007295
191: 3691087032412706639440686994833808526209
192: 5972304273877744135569338397692020533504
193: 9663391306290450775010025392525829059713
194: 15635695580168194910579363790217849593217
195: 25299086886458645685589389182743678652930
196: 40934782466626840596168752972961528246147
197: 66233869353085486281758142155705206899077
198: 107168651819712326877926895128666735145224
199: 173402521172797813159685037284371942044301
200: 280571172992510140037611932413038677189525
201: 453973694165307953197296969697410619233826
202: 734544867157818093234908902110449296423351
203: 1188518561323126046432205871807859915657177
204: 1923063428480944139667114773918309212080528
205: 3111581989804070186099320645726169127737705
206: 5034645418285014325766435419644478339818233
207: 8146227408089084511865756065370647467555938
208: 13180872826374098837632191485015125807374171
209: 21327100234463183349497947550385773274930109
210: 34507973060837282187130139035400899082304280
211: 55835073295300465536628086585786672357234389
212: 90343046356137747723758225621187571439538669
213: 146178119651438213260386312206974243796773058
214: 236521166007575960984144537828161815236311727
215: 382699285659014174244530850035136059033084785
216: 619220451666590135228675387863297874269396512
217: 1001919737325604309473206237898433933302481297
218: 1621140188992194444701881625761731807571877809
219: 2623059926317798754175087863660165740874359106

220: 4244200115309993198876969489421897548446236915
221: 6867260041627791953052057353082063289320596021
222: 11111460156937785151929026842503960837766832936
223: 17978720198565577104981084195586024127087428957
224: 29090180355503362256910111038089984964854261893
225: 47068900554068939361891195233676009091941690850
226: 76159080909572301618801306271765994056795952743
227: 123227981463641240980692501505442003148737643593
228: 199387062373213542599493807777207997205533596336
229: 322615043836854783580186309282650000354271239929
230: 522002106210068326179680117059857997559804836265
231: 844617150046923109759866426342507997914076076194
232: 1366619256256991435939546543402365995473880912459
233: 2211236406303914545699412969744873993387956988653
234: 3577855662560905981638959513147239988861837901112
235: 5789092068864820527338372482892113982249794889765
236: 9366947731425726508977331996039353971111632790877
237: 15156039800290547036315704478931467953361427680642
238: 24522987531716273545293036474970821924473060471519
239: 39679027332006820581608740953902289877834488152161
240: 64202014863723094126901777428873111802307548623680
241: 103881042195729914708510518382775401680142036775841
242: 168083057059453008835412295811648513482449585399521
243: 271964099255182923543922814194423915162591622175362
244: 440047156314635932379335110006072428645041207574883
245: 712011255569818855923257924200496343807632829750245
246: 1152058411884454788302593034206568772452674037325128
247: 1864069667454273644225850958407065116260306867075373
248: 3016128079338728432528443992613633888712980904400501
249: 4880197746793002076754294951020699004973287771475874
250: 7896325826131730509282738943634332893686268675876375
251: 12776523572924732586037033894655031898659556447352249
252: 20672849399056463095319772838289364792345825123228624
253: 33449372971981195681356806732944396691005381570580873
254: 54122222371037658776676579571233761483351206693809497
255: 87571595343018854458033386304178158174356588264390370

256: 141693817714056513234709965875411919657707794958199867
257: 229265413057075367692743352179590077832064383222590237
258: 370959230771131880927453318055001997489772178180790104
259: 600224643828207248620196670234592075321836561403380341
260: 971183874599339129547649988289594072811608739584170445
261: 1571408518427546378167846658524186148133445300987550786
262: 2542592393026885507715496646813780220945054040571721231
263: 4114000911454431885883343305337966369078499341559272017
264: 6656593304481317393598839952151746590023553382130993248
265: 10770594215935749279482183257489712959102052723690265265
266: 17427187520417066673081023209641459549125606105821258513
267: 28197781736352815952563206467131172508227658829511523778
268: 45624969256769882625644229676772632057353264935332782291
269: 73822750993122698578207436143903804565580923764844306069
270: 119447720249892581203851665820676436622934188700177088360
271: 193270471243015279782059101964580241188515112465021394429
272: 312718191492907860985910767785256677811449301165198482789
273: 505988662735923140767969869749836918999964413630219877218
274: 818706854228831001753880637535093596811413714795418360007
275: 1324695516964754142521850507284930515811378128425638237225
276: 2143402371193585144275731144820024112622791843221056597232
277: 3468097888158339286797581652104954628434169971646694834457
278: 5611500259351924431073312796924978741056961814867751431689
279: 9079598147510263717870894449029933369491131786514446266146
280: 14691098406862188148944207245954912110548093601382197697835
281: 23770696554372451866815101694984845480039225387896643963981
282: 38461794961234640015759308940939757590587318989278841661816
283: 62232491515607091882574410635924603070626544377175485625797
284: 100694286476841731898333719576864360661213863366454327287613
285: 162926777992448823780908130212788963731840407743629812913410
286: 263621064469290555679241849789653324393054271110084140201023
287: 426547842461739379460149980002442288124894678853713953114433
288: 690168906931029935139391829792095612517948949963798093315456
289: 1116716749392769314599541809794537900642843628817512046429889
290: 1806885656323799249738933639586633513160792578781310139745345
291: 2923602405716568564338475449381171413803636207598822186175234

292: 4730488062040367814077409088967804926964428786380132325920579
293: 7654090467756936378415884538348976340768064993978954512095813
294: 12384578529797304192493293627316781267732493780359086838016392
295: 20038668997554240570909178165665757608500558774338041350112205
296: 32423247527351544763402471792982538876233052554697128188128597
297: 52461916524905785334311649958648296484733611329035169538240802
298: 84885164052257330097714121751630835360966663883732297726369399
299: 137347080577163115432025771710279131845700275212767467264610201
300: 222232244629420445529739893461909967206666939096499764990979600
301: 359579325206583560961765665172189099052367214309267232255589801
302: 581811569836004006491505558634099066259034153405766997246569401
303: 941390895042587567453271223806288165311401367715034229502159202
304: 1523202464878591573944776782440387231570435521120801226748728603
305: 2464593359921179141398048006246675396881836888835835456250887805
306: 3987795824799770715342824788687062628452272409956636682999616408
307: 6452389184720949856740872794933738025334109298792472139250504213
308: 10440185009520720572083697583620800653786381708749108822250120621
309: 16892574194241670428824570378554538679120491007541580961500624834
310: 27332759203762391000908267962175339332906872716290689783750745455
311: 44225333398004061429732838340729878012027363723832270745251370289
312: 71558092601766452430641106302905217344934236440122960529002115744
313: 115783425999770513860373944643635095356961600163955231274253486033
314: 187341518601536966291015050946540312701895836604078191803255601777
315: 303124944601307480151388995590175408058857436768033423077509087810
316: 490466463202844446442404046536715720760753273372111614880764689587
317: 793591407804151926593793042126891128819610710140145037958273777397
318: 1284057871006996373036197088663606849580363983512256652839038466984
319: 2077649278811148299629990130790497978399974693652401690797312244381
320: 3361707149818144672666187219454104827980338677164658343636350711365
321: 5439356428629292972296177350244602806380313370817060034433662955746
322: 8801063578447437644962364569698707634360652047981718378070013667111
323: 14240420007076730617258541919943310440740965418798778412503676622857
324: 23041483585524168262220906489642018075101617466780496790573690289968
325: 37281903592600898879479448409585328515842582885579275203077366912825
326: 60323387178125067141700354899227346590944200352359771993651057202793

327: 97605290770725966021179803308812675106786783237939047196728424115618
328: 157928677948851033162880158208040021697730983590298819190379481318411
329: 255533968719576999184059961516852696804517766828237866387107905434029
330: 413462646668428032346940119724892718502248750418536685577487386752440
331: 668996615388005031531000081241745415306766517246774551964595292186469
332: 1082459262056433063877940200966638133809015267665311237542082678938909