作业 Chapter six

1. 编写一个函数，它能接收一个千米数作为输入参数，函数将千米转化成英里和海里，返回两种结果。

function[a,b]=testf(c)

a=1.609344\*c;

b=1.852\*c;

end

1. 写一个函数，接收一个整数n和一个字符为输入参数，然后打印这个字符n次。

function testf(n,s)

for i=1:n

fprintf('%s',s)

end

fprintf('\n')

end

1. 写一个脚本，要求用户选择他喜欢的自然科学课并打印相关课程的一些介绍信息。要求

该脚本调用一个显示选项的menu函数，这个函数要求用户进行差错检测确保用户按下了一个按钮。

a=menu('自然科学课程','力学','物理学','化学','退出');

while a==0

a=menu('自然科学课程','力学','物理学','化学','退出');

end

switch a

case 1

fprintf('力学\n')

case 2

fprintf('物理学\n')

case 3

fprintf('化学\n')

otherwise

end

1. 写一个菜单驱动的程序研究 的计算，Machin公式为

Leibniz 公式为

* 利用Machin公式计算，打印结果
* 利用Leibniz公式计算，用户输入项数n，打印结果
* 利用Leibniz公式计算，用户输入精度，打印结果

clear;clc;

s=menu('计算方式','Machin','Leibniz1','Leibniz2');

switch s

case 1

pi=4\*(4\*atan(1/5)-atan(1/239));

case 2

n=input('n=');

a=0;

for k=1:n;

a=a+(-1)^(k-1)\*4/(2\*k-1);

end

pi=a;

case 3

c=input('精度为：');

a=0;k=1;

while abs(pi-a)>c

a=a+(-1)^(k-1)\*4/(2\*k-1);

k=k+1;

end

pi=a;

otherwise

end

disp(pi);

1. 写一个函数per2，它接收一个数字作为输入参数。这个函数有一个持久变量，用来计算传递给它的所有值的和，下面是调用两次的结果

>> per2(4)

ans=

4

>>per2(6)

ans=

10

function sum=per2(x)

persistent a;

if isempty(a)

a=0;

end

a=a+x;

sum=a;

end

1. Mat=

4 2 4 3 2

1 3 1 0 5

2 4 4 0 2

编写一个函数 sumprint，使得下面的脚本

[r,c]=size(mat);

for i=1:r

Sumprint(mat(i,:))

end

的运行结果为

The sum is now 15

The sum is now 25

The sum is now 37

function sum=per2(mat)

persistent a;

if isempty(a)

a=0;

end

a=a+sum(mat)

fprintf('The sum is now %d\n',a);

end

1. 一个棱柱体，底面为正n边形，高度为h，编写一个脚本，调用getprism函数提示用户输入边数n，边长s，高度h，并返回这三个值，然后调用函数calc\_v\_a计算并返回体积和表面积，最后调用printva打印相应的结果。

[n,s,h]=getprism;

[V,S]=calc\_v\_a(n,s,h);

printva(V,S);

function[n,s,h]=getprism

n=input('请输入边数：');

s=input('请输入边长：');

h=input('请输入高度：');

end

function[V,S]=calc\_v\_a(n,s,h)

r=s/(2\*sin(pi/n));

a=0.5\*sin(2\*pi/n)\*n\*r^2;

V=a\*h;

S=2\*a+s\*h\*n;

end

function printva(v,s)

fprintf('此棱柱体体积为：%.2f\n',v)

fprintf('此棱柱体表面积为：%.2f\n',s)

end