FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN ICM00794

"Impulsando la sociedad del Conocimiento"

Solución Propuesta a 1ra Evaluación I Término 2008

Tema 1. 21 Modificado. Archivo: veintiuno.m

Inicio	%Juego de 21 modificado %Juega el usuario	

Ingreso	sj=0;
	otra=1;
	while ~(otra==0 | sj>=21)
	  carta=fix(rand*11)+1;
	  sj=sj+carta;
	  fprintf('carta: %d total puntos:%d \n',carta,sj);
	  otra=input('Otra carta(1/si, 0/no):');
	end
		Juega el "primer jugador"
		
		hasta que no quiera otra o
		
		suma de cartas sea mas que 21

Procedimiento	%juega el computador
	sb=0;
	c1=(fix(rand*11)+1);
	c2=(fix(rand*11)+1);
	c3=(fix(rand*11)+1);
	c4=0;
	sb=c1+c2+c3;
	if sb <12
	  c4=(fix(rand*11)+1);
	  sb=sb+c4;
	end
		Juega el "computador"
		
		pide cuarta carta si las tres primeras cartas
		
		suman menos que 12

Salida	fprintf('Banca: %d, %d, %d, %d total puntos:%d \n',c1,c2,c3,c4,sb);
	%decide quien gana
	if (sb>sj & sb<=21)|(sj>21 & sb<=21)
	  disp('gana banca');
	end
	if (sj>sb & sj<=21)|(sb>21 & sj<=21)
	  disp('gana jugador');
	end
	if sj==sb & sj<=21
	  disp('empate');
	end
	if sj>21 & sb>21
	  disp('ambos pierden');
	end
		Cuatro posibilidades de respuesta

Fin		

Tema 2. Valida Cedula. Archivo: validaid.m

Inicio	%funcion para validar cedula function z=validaid(cedula)	Declara función Ingresa: cedula salida: z

Procedimiento	z=0; %supone cedula no valida
	dv=mod(cedula,10); % digito a verificar
	cedula=fix(cedula/10);
	spar=0;
	simpar=0;
	while ~(cedula<=0) %hasta que no queden digitos
	  d=mod(cedula,10); %obtiene un digito impar
	  cedula=fix(cedula/10);
	  d=d*2;
	  if d>9
	  d=d-9;
	  end
	  simpar=simpar+d;
	  d=mod(cedula,10); %obtiene un digito par
	  cedula=fix(cedula/10);
	  spar=spar+d;
	end
	total=spar+simpar;
	decena=fix(total/10)+1; %obtiene decena superior
	v=10*decena-total;
	if dv==v
	  z=1;
	end
		se extraen dígitos hasta que no queden dígitos
		
		se hacen operaciones adicionales por la decena superior

Tema 3. Registra Votantes. Archivo: consulta.m

Inicio	%padron electroral padron=struct('cedula',0909407173,'nombre','Juan','valido',0);	

Menú	op=0;
	m=0;
	while ~(op==5)
	  disp('1. Registre votante');
	  disp('2. Cedulas validas');
	  disp('3. Cedulas NO validas');
	  disp('4. Total inscritos');
	  disp('5. Salir');
	  op=input('seleccione una opcion: ');
		Desarrolla el menu mediante switch

	switch(op)
	case 1
	  m=m+1;
	  padron(m).cedula=input('cedula: ');
	  padron(m).nombre=input('nombre: ','s');
	case 2
	  for i=1:1:m
	  padron(m).valido=validaid(padron(m).cedula);
	  if padron(i).valido==1
	  fprintf('cedula: %d , nombre: %s \n', padron(i).cedula,padron(i).nombre);
	  end	

Casos	end
	case 3
	for i=1:1:m
	padron(m).valido=validaid(padron(m).cedula);
	if padron(i).valido==0
	fprintf('cedula: %d , nombre: %s \n', padron(i).cedula,padron (i).nombre);
	end
	end
	case 4
	disp('total inscritos');
	disp(m);
	case 5
	disp('gracias por usar el software');
	otherwise
	disp('opcion no valida');
	end
		Desarrolla cada caso

Fin Menú	end	

Tema 4. Medallas Olimpicas. Archivo: olimpiada.m

Inicio	%Programa de medallas de olimpiadas medalla=struct ('pais','Ecuador','Oro',0,'Plata',1,'bronce',0,'total',1);	Declara la estructura de datos

Ingreso	n=input('paises que participan: ');
	i=1;
	while ~(i>n)
	medalla(i).pais=input('pais: ','s');
	medalla(i).oro=input('medalla oro: ');
	medalla(i).plata=input('medalla plata: ');
	medalla(i).bronce=input('medalla bronce: ');
	i=i+1;
	end
		Para el caso que de detalle cada medalla.
		El examen solo necesita el total.

Procedimiento	%suma medallas
	i=1;
	while ~(i>n)
	medalla(i).total=medalla(i).oro+medalla(i).plata+medalla (i).bronce;
	i=i+1;
	end
	%ordena tabla
	i=1;
	while ~(i>n)
	j=i+1;
	while ~(j>n)
	if medalla(i).total<medalla(j).total;
	tpais=medalla(i).pais; %intercambia nombre
	medalla(i).pais=medalla(j).pais;
	medalla(j).pais=tpais;
	ttotal=medalla(i).total; %intercambia total
	medalla(i).total=medalla(j).total;
	medalla(j).total=ttotal;
	toro=medalla(i).oro; %intercambia oro
		Se Calcula el total, luego se ordena por cada fila

	medalla(i).oro=medalla(j).oro;
	medalla(j).oro=toro;
	tplata=medalla(i).plata; %intercambia plata
	medalla(i).plata=medalla(j).plata;
	medalla(j).plata=tplata;
	tbronce=medalla(i).bronce; %intercambia bronce
	medalla(i).bronce=medalla(j).bronce;
	medalla(j).plata=tbronce;
	end
	j=j+1;
	end
	i=i+1;
	end	

Salida	%salida
	disp('No. pais medallas');
	i=1;
	while ~(i>5 | i>n)
	fprintf('%d %s \t%d\n',i,medalla(i).pais,medalla(i).total);
	i=i+1;
	end
		Se muestra los resultados

Fin		

©2008 ICM-ESPOL