Pregunta **8**

Incorrecta

Puntúa como 1,00

Marcar pregunta

Se pretende implementar mediante programación dinámica iterativa la función recursiva:

```
unsigned f( unsigned x, unsigned v[] ) {
  if (x==0)
    return 0;
  unsigned m = 0;
  for ( unsigned k = 0; k < x; k++ )
     m = max( m, v[k] + f( x-k, v ) );
  return m;
}
```

¿Cuál es la mejor estructura para el almacén?

Seleccione una:

- a. `int A[][]` ✗
- b. `int A[]`
- c. `int A`

Pregunta **9**

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Marcar pregunta

De los problemas siguientes, indicad cuál no se puede tratar eficientemente como los otros dos:

Seleccione una:

- a. El problema de cortar un tubo de forma que se obtenga el máximo beneficio posible.
- b. El problema del cambio, o sea, el de encontrar la manera de entregar una cantidad de dinero usando el mínimo de monedas posibles.
- c. El problema de la mochila sin fraccionamiento y sin restricciones en cuanto al dominio de los pesos de los objetos y de sus valores.

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa como 1,00

Marcar pregunta

¿Cuál de estas tres estrategias voraces obtiene un mejor valor para la mochila discreta?

Seleccione una:

- a. Meter primero los elementos de mayor valor específico o valor por unidad de peso. ✓
- b. Meter primero los elementos de menor peso.
- c. Meter primero los elementos de mayor valor.

Pregunta 11

Correcta

Puntúa como 1,00

Marcar pregunta

Cuando se calculan los coeficientes binomiales usando la recursión $\binom{n}{r}=\binom{n-1}{r}+\binom{n-1}{r-1}$, con $\binom{n}{0}=\binom{n}{n}=1$, qué problema se da y cómo se puede resolver?

Seleccione una:

- a. Se repiten muchos cálculos y ello se puede evitar usando programación dinámica. ✓
- b. La recursión puede ser infinita y por tanto es necesario organizarla según el esquema iterativo de programación dinámica.
- c. Se repiten muchos cálculos y ello se puede evitar haciendo uso de una estrategia voraz.

Pregunta 12

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Marcar pregunta

El valor que se obtiene con el método voraz para el problema de la mochila discreta es ...

Seleccione una:

- a. ... una cota inferior para el valor óptimo que a veces puede ser igual a este.
- b. ... una cota inferior para el valor óptimo, pero que nunca coincide con este.
- c. ... una cota superior para el valor óptimo.

Navegación por el cuestionario

1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12

Mostrar todas las preguntas en una página

Finalizar revisión

Comenzado el	lunes, 20 de mayo de 2013, 11:09
Completado el	lunes, 20 de mayo de 2013, 11:44
Tiempo empleado	35 minutos 21 segundos

Pregunta 1
Sin contestar
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

Al resolver el problema del viajante de comercio mediante *vuelta atrás*, ¿cuál de estas cotas optimistas se espera que pode mejor el árbol de búsqueda?

Seleccione una:

- a. Se multiplica k por la distancia de la arista más corta que nos queda por considerar, donde k es el número de saltos que nos quedan por dar.
- b. Se ordenan las aristas restantes de menor a mayor distancia y se calcula la suma de las k aristas más cortas, donde k es el número de saltos que nos quedan por dar.
- c. Se resuelve el resto del problema usando un algoritmo voraz que añade cada vez al camino el vértice más cercano al último añadido.

Pregunta 2
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

La ventaja de la estrategia *ramificación y poda* frente a *vuelta atrás* es que la primera genera las soluciones posibles al problema mediante ...

Seleccione una:

- a. Las otras dos opciones son verdaderas. ✓
- b. ... un recorrido guiado por estimaciones de las mejores ramas del árbol que representa el espacio de soluciones.
- c. ... un recorrido guiado por una cola de prioridad de donde se extraen primero los nodos que representan los subárboles más prometedores del espacio de soluciones.

Pregunta 3
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

En los algoritmos de *ramificación y poda* ...

Seleccione una:

- a. Una cota pesimista es el beneficio esperado de cualquier nodo factible que no es el óptimo.
- b. Una cota optimista es necesariamente un valor insuperable, de no ser así se podría podar el nodo que conduce a la solución óptima. ✓
- c. Una cota optimista es necesariamente un valor alcanzable, de no ser así no está garantizado que se encuentre la solución óptima.

Pregunta 4
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

La estrategia de *ramificación y poda* genera las soluciones posibles al problema mediante ...

Seleccione una:

- a. ... un recorrido en anchura del árbol que representa el espacio de soluciones.
- b. ... un recorrido guiado por estimaciones de las mejores ramas del árbol que representa el espacio de soluciones. ✓
- c. ... un recorrido en profundidad del árbol que representa el espacio de soluciones.

Pregunta 5
Sin contestar
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

En el esquema de *vuelta atrás* el orden en el que se van asignando los distintos valores a las componentes del vector que contendrá la solución...

Seleccione una:

- a. Las otras dos opciones son verdaderas.
- b. ... es irrelevante si no se utilizan mecanismos de poda basados en la mejor solución hasta el momento.
- c. ... puede ser relevante si se utilizan mecanismos de poda basados en estimaciones optimistas.

Pregunta 6
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

Decid cuál de estas tres es la cota pesimista más ajustada al valor óptimo de la mochila discreta:

Seleccione una:

- a. El valor de la mochila continua correspondiente.
- b. El valor de una mochila que contiene todos los objetos aunque se pase del peso máximo permitido.
- c. El valor de la mochila discreta que se obtiene usando un algoritmo voraz basado en el valor específico de los objetos. ✓

Pregunta 7
Sin contestar
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

El problema de cortar un tubo de longitud n en segmentos de longitud entera, de manera que el precio total de sus partes sea máximo de acuerdo con una lista de precios por longitudes ...

Seleccione una:

- a. ... se debe resolver mediante un algoritmo de *vuelta atrás*, dado que otros algoritmos no consideran todas las posibles maneras de cortar el tubo.
- b. ... se puede resolver mediante un algoritmo de *vuelta atrás* pero existe una solución asintóticamente mucho más eficiente.
- c. ... no se puede resolver usando un algoritmo de *vuelta atrás*.

Pregunta 8
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

Se desea encontrar el camino mas corto entre dos ciudades.
Para ello se dispone de una tabla con la distancia entre los pares de ciudades en los que hay carreteras o un valor centinela (por ejemplo, -1) si no hay, por lo que para ir de la ciudad inicial a la final es posible que haya que pasar por varias ciudades. También se conocen las coordenadas geográficas de cada ciudad y por tanto la distancia geográfica (en línea recta) entre cada par de ciudades. Para limitar la búsqueda en un algoritmo de *vuelta atrás*, se utiliza la solución de un algoritmo *voraz* basado en moverse en cada paso a la ciudad, de entre las posibles según el mapa de carreteras, que esté más cercana al destino en línea recta.

¿Qué tipo de cota sería?

Seleccione una:

- a. Sería una **cota pesimista** siempre que se tenga la certeza de que esa aproximación encuentra una solución factible. ✓
- b. Sería una **cota optimista** siempre que se tenga la certeza de que esa aproximación encuentra una solución factible.
- c. Ninguna de las otras dos opciones.

Pregunta **9**
Incorrecta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

Cuando se resuelve usando un algoritmo de ramificación y poda un problema de n decisiones, en el que siempre hay como mínimo dos opciones para cada decisión, ¿cuál de las siguientes complejidades en el caso peor es la mejor que nos podemos encontrar?

Seleccione una:
- a. $O(2^n)$
- b. $O(n!)$ ✗
- c. $O(n^2)$

Pregunta **10**
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

En la estrategia de *ramificación y poda* ...

Seleccione una:
- a. ... cada nodo tiene su propia cota pesimista, la cota optimista sin embargo, es común para todos los nodos.
- b. ... cada nodo tiene su propia cota optimista, la cota pesimista sin embargo, es común para todos los nodos.
- c. ... cada nodo tiene su propia cota pesimista y también su propia cota optimista. ✓

Pregunta **11**
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

La complejidad en el peor de los casos de un algoritmo de *ramificación y poda* ...

Seleccione una:
- a. ... puede ser exponencial con el número de alternativas por cada decisión.
- b. ... es exponencial con el número de decisiones a tomar. ✓
- c. ... puede ser polinómica con el número de decisiones a tomar.

Pregunta **12**
Correcta
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

En los algoritmos de *ramificación y poda*, ¿el valor de una cota pesimista es mayor que el valor de una cota optimista? (entendiendo que ambas cotas se aplican sobre el mismo nodo)

Seleccione una:
- a. En general sí, si se trata de un problema de maximización, aunque en ocasiones ambos valores pueden coincidir.
- b. En general sí, si se trata de un problema de minimización, aunque en ocasiones ambos valores pueden coincidir. ✓
- c. No, nunca es así.