Tarea1

Carlos Alberto Cordero Robles

1 Enunciado de la Tarea1

Utilizando el código visto en clase, aplicar un algoritmo genético que les ayude a planear sus actividades para el Viernes.

 Entregable:

 Documento con:

 - descripción del conjunto de datos

 - código utilizado

 - selección de parámetros

 - discusión de resultados.

2 Análisis del problema y planteamiento de la solución

Como lo dice el enunciado de la práctica, el objetivo es usar los algoritmos genéticos para ayudar en la planeación de mis actividades del día viernes. Para eso planteare una situación. En general yo me levanto a las 8am y por una situación muy particular tengo que estar a las 7pm desocupado ya que unos familiares me visitan y prometí pasearlos por la ciudad.

El trabajo me da la facilidad de no tener que estar las 8 horas en la empresa, pero si es necesario que acabe mis actividades y es por esto que la estrategia que hare será listar todas las actividades que tengo que realizar el día viernes junto con su duración he importancia y dejare que un algoritmo genético determine que actividades se vuelven prescindibles y cuáles no en el lapso de 11hrs (8am-7pm)

3 Descripción del conjunto de datos

A continuación se presentan las actividades que deberían realizarse antes de la visita familiar el día viernes, así mismo se presenta el costo en minutos que dura la actividad y el beneficio donde 100 es el mayor y 1 el menor.

Table 1Datos de entrada contra su costo y beneficio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Costo(min) | beneficio |
| Bañarme | 20 | 50 |
| Desayunar | 25 | 60 |
| Cambiarme | 10 | 80 |
| Lavarme la boca después de desayuno | 5 | 50 |
| Manejar a trabajo ida vuelta | 50 | 30 |
| Pagar refrendo | 40 | 20 |
| Atender junta 1 | 120 | 70 |
| Atender junta 2 | 60 | 50 |
| Realizar actividad 1 | 180 | 80 |
| Realizar actividad 2 | 210 | 70 |
| Realizar actividad 3 | 270 | 80 |
| Salir fuera a comer | 20 | 20 |
| Comer | 60 | 90 |
| Lavarme la boca después de comer | 5 | 30 |
| Platicar con colegas | 25 | 40 |
| Café con colegas | 20 | 20 |
| Jugar Smash en la oficina | 60 | 10 |
| Leer libro | 50 | 20 |
| Momento de relajación en la oficina | 25 | 30 |
| Capacitación en línea | 120 | 40 |
| Limpiar cuarto | 90 | 30 |
| Ver series en netflix | 60 | 5 |
| Visitar padres | 180 | 30 |
| Segundo baño antes de visita | 15 | 70 |
| Cambiarme para las visitas | 10 | 70 |

El total de tiempo de las actividades equivale a 28.8 hrs por lo que no todas podrán ser realizadas el día viernes. Por lo tanto se usara un algoritmo genético para identificar cuales actividades serán las que se realizaran el día viernes que nos permitan tener el mayor beneficio posible.

4 selección de parámetros

Para el algoritmo genético se seleccionaron las siguientes características

Tamaño de candidatos(popSize) : 100

Mutacion(mutationChance): 0.01, En clase se comentó que cualquier valor mayor a este es riesgoso.

Elitismo(elitism): 20

Iteraciones: 100, Son muchos datos de entrada por lo que se darán 100 épocas para dar posibilidad a generar varias combinaciones.

5 discusión de resultados

El código genero el siguente vector de resultado el cual se puede ver representado en la tabla 2.



Figure 1Resultado arrojado por código

Table 2Tabla representativa del resultado

|  |  |
| --- | --- |
|  | Resultado(1: Realizarlo,0: No realizarlo) |
| Bañarme | 1 |
| Desayunar | 1 |
| Cambiarme | 1 |
| Lavarme la boca después de desayuno | 1 |
| Manejar a trabajo ida vuelta | 0 |
| Pagar refrendo | 0 |
| Atender junta 1 | 1 |
| Atender junta 2 | 1 |
| Realizar actividad 1 | 1 |
| Realizar actividad 2 | 0 |
| Realizar actividad 3 | 0 |
| Salir fuera a comer | 1 |
| Comer | 1 |
| Lavarme la boca después de comer | 1 |
| Platicar con colegas | 1 |
| Café con colegas | 1 |
| Jugar Smash en la oficina | 0 |
| Leer libro | 1 |
| Momento de relajación en la oficina | 1 |
| Capacitación en línea | 0 |
| Limpiar cuarto | 0 |
| Ver series en netflix | 0 |
| Visitar padres | 0 |
| Segundo baño antes de visita | 1 |
| Cambiarme para las visitas | 1 |

El resultado es bastante interesante. Ya que al parecer tendré que tomar las siguientes acciones.

R.1 Para evitar el tiempo de manejo al trabajo tendré que solicitar trabajo desde casa.

R.2 El refrendo tendrá que ser pagado otro día

R.3 Solo una de las actividades podrá ser realizada el día viernes el resto de las actividades tendrán que ser realizadas otro día por lo que tendré que negociar con el manager si es posible entregarlas el día lunes o tendré que venir el fin de semana a trabajar para acabarlas.

R.4 Este viernes no podré quedarme a jugar Smash con los colegas de la oficina.

R.5 Las capacitaciones en línea personales las tendré que tomar en mi casa otro día.

R.6 Por ultimo algunas actividades personales que realizo usualmente los viernes no podrán ser realizadas, entre estas actividades se encuentra: Limpiar mi cuarto, ver series y visitar a mis padres.

El total de las actividades a realizar me tomara 650 minutos lo cual es solo 10 minutos menos de lo que tengo de tiempo para realizar mis actividades.