/\*

 OUTPUT

 What do you want to do?

     F - Inserting a new element

     D - Delete the element from tree

     N - Undo the deleted element

     S - Search (has a sub-menu)

     L - List (has a sub-menu)

     W - Write data to a file

     I - Statistics

     A - Display menu

     E - Exit

 Main Menu: Enter your choice: F

 Inserting a new element...

 zipCode: 93333

 City Name: San Diego

 County Name: Orange

 Hispanic Latino: 100

 Asian: 200

 White: 300

 African American: 400

 Total Population: 2000

 Main Menu: Enter your choice: S

 P - Find and display one element using the primary key(zip code)

 C - Find and display elements using the secondary key(name) (all matches)

 E- Exit

 Search Menu: Enter your choice: p

 Finding Data By Zip Code...

 Please input the zip code: 95014

 ~~\*\*Data found in HashTable!\*\*~~

 County Name: Santa Clara

 City Name: Cupertino

 zipCode: 95014

 Hispanic Latino: 2407

 Asian: 41627

 White: 16354

 African American: 522

 Total Population: 62682

 ~~\*\*Data Found in Tree!\*\*~~

 County Name: Santa Clara

 City Name: Cupertino

 zipCode: 95014

 Hispanic Latino: 2407

 Asian: 41627

 White: 16354

 African American: 522

 Total Population: 62682

 Search Menu: Enter your choice: c

 Finding Data By City Name...

 Please input the city name: San Jose

 Data Found!

 County Name: Santa Clara

 City Name: San Jose

 zipCode: 95123

 Hispanic Latino: 18843

 Asian: 15032

 White: 26706

 African American: 3002

 Total Population: 66858

 County Name: Santa Clara

 City Name: San Jose

 zipCode: 95111

 Hispanic Latino: 33573

 Asian: 22341

 White: 5856

 African American: 1602

 Total Population: 64891

 Search Menu: Enter your choice: e

 Main Menu: Enter your choice: d

     M - Delete element using the primary key(zip code)

     N - Delete elements using the secondary key(name) (all matches)

     E- Exit

 Delete Menu: Enter your choice: M

 Doing Delete...

 Please input the zip code: 95014

 95014 deleted!

 Delete Menu: Enter your choice: n

 Doing Delete...

 Please input the city name: San Jose

 San Jose deleted!

 San Jose deleted!

 Delete Menu: Enter your choice: e

 Main Menu: Enter your choice: l

     U - List unsorted data

     O - List data sorted by the primary key(zip code)

     R - List data sorted by the secondary key(name)

     Z - Special print, as an indented list

     E - Exit

 List Menu: Enter your choice: u

 ====================================================================================

 ZipCode    City          County       Total    AAmerican Asian     Hispanic  White

 ====================================================================================

 Bucket [3]:

 95687   Vacaville      Solano         67504     8269      4900      15174     34511

 Bucket [5]:

 93333   San Diego      Orange         2000      400       200       100       300

 Bucket [6]:

 92704   Santa Ana      Orange         90525     859       16069     64901     7983

 95064   Santa Cruz     Santa Cruz     9993      247       2834      2819      3506

 Bucket [8]:

 93063   Simi Valley    Ventura        56457     816       5143      14183     34544

 Bucket [11]:

 93117   Goleta         Santa Barbara  57913     1413      7949      17847     28528

 Bucket [15]:

 92020   El Cajon       San Diego      58862     3217      2133      15113     35396

 94305   Stanford       Santa Clara    15343     661       4124      2073      7287

 Bucket [16]:

 95020   Gilroy         Santa Clara    63251     1012      4242      36678     20144

 95212   Stockton       San Joaquin    27512     1508      11900     6873      6016

 Bucket [18]:

 90210   Beverly Hills  Los Angeles    20016     188       1680      804       16546

 Bucket [20]:

 91711   Claremont      Los Angeles    36933     1990      5059      10070     18245

 Bucket [24]:

 95376   Tracy          San Joaquin    52371     2689      4658      24208     18054

 Bucket [25]:

 93033   Oxnard         Ventura        83572     1799      5802      70401     4867

 Bucket [28]:

 95035   Milpitas       Santa Clara    75614     2365      50484     11742     8312

 95616   Davis          Yolo           50068     1438      12393     6874      26389

 Bucket [29]:

 90011   Los Angeles    Los Angeles    108051    9040      619       97454     626

 Bucket [32]:

 92399   Yucaipa        San Bernardino 54027     627       1400      18387     32439

 Bucket [34]:

 92114   San Diego      San Diego      69635     13657     17345     30277     6211

 93003   Ventura        Ventura        51956     831       2317      16417     30526

 Bucket [40]:

 94123   San Francisco  San Francisco  25461     470       2565      1693      19808

 Bucket [46]:

 95630   Folsom         Sacramento     75864     3168      12492     8489      47543

 Bucket [47]:

 94087   Sunnyvale      Santa Clara    57178     769       27823     4162      21929

 ======= ============== ==============  ================

 List Menu: Enter your choice: o

 Using The Primary Key(zip code):

 ====================================================================================

 ZipCode    City          County       Total    AAmerican Asian     Hispanic  White

 ====================================================================================

 90011   Los Angeles    Los Angeles    108051    9040      619       97454     626

 90210   Beverly Hills  Los Angeles    20016     188       1680      804       16546

 91711   Claremont      Los Angeles    36933     1990      5059      10070     18245

 92020   El Cajon       San Diego      58862     3217      2133      15113     35396

 92114   San Diego      San Diego      69635     13657     17345     30277     6211

 92399   Yucaipa        San Bernardino 54027     627       1400      18387     32439

 92704   Santa Ana      Orange         90525     859       16069     64901     7983

 93003   Ventura        Ventura        51956     831       2317      16417     30526

 93033   Oxnard         Ventura        83572     1799      5802      70401     4867

 93063   Simi Valley    Ventura        56457     816       5143      14183     34544

 93117   Goleta         Santa Barbara  57913     1413      7949      17847     28528

 93333   San Diego      Orange         2000      400       200       100       300

 94087   Sunnyvale      Santa Clara    57178     769       27823     4162      21929

 94123   San Francisco  San Francisco  25461     470       2565      1693      19808

 94305   Stanford       Santa Clara    15343     661       4124      2073      7287

 95020   Gilroy         Santa Clara    63251     1012      4242      36678     20144

 95035   Milpitas       Santa Clara    75614     2365      50484     11742     8312

 95064   Santa Cruz     Santa Cruz     9993      247       2834      2819      3506

 95212   Stockton       San Joaquin    27512     1508      11900     6873      6016

 95376   Tracy          San Joaquin    52371     2689      4658      24208     18054

 95616   Davis          Yolo           50068     1438      12393     6874      26389

 95630   Folsom         Sacramento     75864     3168      12492     8489      47543

 95687   Vacaville      Solano         67504     8269      4900      15174     34511

 List Menu: Enter your choice: r

 Using The Secondary Key(name):

 ====================================================================================

 ZipCode    City          County       Total    AAmerican Asian     Hispanic  White

 ====================================================================================

 90210   Beverly Hills  Los Angeles    20016     188       1680      804       16546

 91711   Claremont      Los Angeles    36933     1990      5059      10070     18245

 95616   Davis          Yolo           50068     1438      12393     6874      26389

 92020   El Cajon       San Diego      58862     3217      2133      15113     35396

 95630   Folsom         Sacramento     75864     3168      12492     8489      47543

 95020   Gilroy         Santa Clara    63251     1012      4242      36678     20144

 93117   Goleta         Santa Barbara  57913     1413      7949      17847     28528

 90011   Los Angeles    Los Angeles    108051    9040      619       97454     626

 95035   Milpitas       Santa Clara    75614     2365      50484     11742     8312

 93033   Oxnard         Ventura        83572     1799      5802      70401     4867

 92114   San Diego      San Diego      69635     13657     17345     30277     6211

 93333   San Diego      Orange         2000      400       200       100       300

 94123   San Francisco  San Francisco  25461     470       2565      1693      19808

 92704   Santa Ana      Orange         90525     859       16069     64901     7983

 95064   Santa Cruz     Santa Cruz     9993      247       2834      2819      3506

 93063   Simi Valley    Ventura        56457     816       5143      14183     34544

 94305   Stanford       Santa Clara    15343     661       4124      2073      7287

 95212   Stockton       San Joaquin    27512     1508      11900     6873      6016

 94087   Sunnyvale      Santa Clara    57178     769       27823     4162      21929

 95376   Tracy          San Joaquin    52371     2689      4658      24208     18054

 95687   Vacaville      Solano         67504     8269      4900      15174     34511

 93003   Ventura        Ventura        51956     831       2317      16417     30526

 92399   Yucaipa        San Bernardino 54027     627       1400      18387     32439

 List Menu: Enter your choice: z

 Using The Indented Tree:

 Level 1.95212

     Level 2.95376

         Level 3.95616

             Level 4.95630

                 Level 5.95687

     Level 2.95035

         Level 3.95064

         Level 3.94087

             Level 4.94123

                 Level 5.95020

                     Level 6.94305

             Level 4.90011

                 Level 5.91711

                     Level 6.93033

                         Level 7.93063

                             Level 8.93117

                                 Level 9.93333

                         Level 7.92114

                             Level 8.92704

                                 Level 9.93003

                                 Level 9.92399

                             Level 8.92020

                     Level 6.90210

 List Menu: Enter your choice: e

 Main Menu: Enter your choice: u

 Main Menu: Enter your choice: n

 Undoing Delete...

 San Jose

 San Jose

 Cupertino

 Main Menu: Enter your choice: i

 ===============

 Hash Statstics:

 ===============

 Table Size: 53

 Bucket count: 20

 Collision count: 6

 Load factor: 0.38

 ===============

//Testing \_rehash feature: initialize the hash table size to be 10, the table size is changed to 47 automatically when inserting the data

**Main Menu: Enter your choice:** i

**===============**

**Hash Statstics:**

**===============**

**Table Size: 47**

**Bucket count: 19**

**Collision count: 6**

**Load factor: 0.4**

**===============**

 Main Menu: Enter your choice: a

 What do you want to do?

     F - Inserting a new element

     D - Delete the element from tree

     N - Undo the deleted element

     S - Search (has a sub-menu)

     L - List (has a sub-menu)

     W - Write data to a file

     I - Statistics

     A - Display menu

     E - Exit

 Main Menu: Enter your choice: w

 Main Menu: Enter your choice: e

     \*\*\* THE END \*\*\*

 Program ended with exit code: 0

 \*/