Computer Programming I — Homework Assignment #10

Write an extremely simple ***hotel room reservation system***. The numbers of available rooms of five room types are stored in a binary file **availableRooms.dat**. The file record format of **availableRooms.dat** is as follows:

char date[ 12 ];

unsigned int singleDayAvailRooms[ 6 ];

// singleDayAvailRooms[0]: not used

// singleDayAvailRooms[1]: the number of available superior rooms

// singleDayAvailRooms[2]: the number of available deluxe rooms

// singleDayAvailRooms[3]: the number of available deluxe twin rooms

// singleDayAvailRooms[4]: the number of available superior suites

// singleDayAvailRooms[5]: the number of available deluxe suites

An example of the original content of the binary file **availableRooms.dat**:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **date** | **the number of available superior rooms** | | | | |
| **Superior Room** | **Deluxe Room** | **Deluxe Twin Room** | **Superior Suite** | **Deluxe Suite** |
| **2019-01-01** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-02** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-03** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-04** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-05** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-06** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-07** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-08** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-09** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-10** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-11** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-12** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-13** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-14** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-15** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-16** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-17** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-18** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-19** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-20** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-21** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-22** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-23** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-24** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-25** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-26** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-27** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-28** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-29** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-30** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-31** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-01** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-02** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-03** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-04** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-05** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-06** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-07** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-08** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-09** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-10** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-11** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-12** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-13** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-14** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-15** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-16** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-17** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-18** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-19** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-20** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-21** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-22** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-23** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-24** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-25** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-26** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-27** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-28** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-29** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |

Sample screen dialog:

|  |
| --- |
| **2019-01-01 9 5 3 5 4**  **2019-01-02 9 5 3 5 4**  **2019-01-03 9 5 3 5 4**  **2019-01-04 9 5 3 5 4**  **2019-01-05 9 5 3 5 4**  **2019-01-06 9 5 3 5 4**  **2019-01-07 9 5 3 5 4**  **2019-01-08 9 5 3 5 4**  **2019-01-09 9 5 3 5 4**  **2019-01-10 9 5 3 5 4**  **2019-01-11 9 5 3 5 4**  **2019-01-12 9 5 3 5 4**  **2019-01-13 9 5 3 5 4**  **2019-01-14 9 5 3 5 4**  **2019-01-15 9 5 3 5 4**  **2019-01-16 9 5 3 5 4**  **2019-01-17 9 5 3 5 4**  **2019-01-18 9 5 3 5 4**  **2019-01-19 9 5 3 5 4**  **2019-01-20 9 5 3 5 4**  **2019-01-21 9 5 3 5 4**  **2019-01-22 9 5 3 5 4**  **2019-01-23 9 5 3 5 4**  **2019-01-24 9 5 3 5 4**  **2019-01-25 9 5 3 5 4**  **2019-01-26 9 5 3 5 4**  **2019-01-27 9 5 3 5 4**  **2019-01-28 9 5 3 5 4**  **2019-01-29 9 5 3 5 4**  **2019-01-30 9 5 3 5 4**  **2019-01-31 9 5 3 5 4**  **2019-02-01 9 5 3 5 4**  **2019-02-02 9 5 3 5 4**  **2019-02-03 9 5 3 5 4**  **2019-02-04 9 5 3 5 4**  **2019-02-05 9 5 3 5 4**  **2019-02-06 9 5 3 5 4**  **2019-02-07 9 5 3 5 4**  **2019-02-08 9 5 3 5 4**  **2019-02-09 9 5 3 5 4**  **2019-02-10 9 5 3 5 4**  **2019-02-11 9 5 3 5 4**  **2019-02-12 9 5 3 5 4**  **2019-02-13 9 5 3 5 4**  **2019-02-14 9 5 3 5 4**  **2019-02-15 9 5 3 5 4**  **2019-02-16 9 5 3 5 4**  **2019-02-17 9 5 3 5 4**  **2019-02-18 9 5 3 5 4**  **2019-02-19 9 5 3 5 4**  **2019-02-20 9 5 3 5 4**  **2019-02-21 9 5 3 5 4**  **2019-02-22 9 5 3 5 4**  **2019-02-23 9 5 3 5 4**  **2019-02-24 9 5 3 5 4**  **2019-02-25 9 5 3 5 4**  **2019-02-26 9 5 3 5 4**  **2019-02-27 9 5 3 5 4**  **2019-02-28 9 5 3 5 4**  **2019-02-29 9 5 3 5 4**  **Please input the arrival date (yyyy-mm-dd): 2019-01-05**  **Please input the departure date (yyyy-mm-dd): 2019-01-12**  **Select Room Type：**  **1. Superior Room**  **2. Deluxe Room**  **3. Deluxe Twin Room**  **4. Superior Suite**  **5. Deluxe Suite**  **? 1**  **How many rooms? 3**  **2019-01-01 9 5 3 5 4**  **2019-01-02 9 5 3 5 4**  **2019-01-03 9 5 3 5 4**  **2019-01-04 9 5 3 5 4**  **2019-01-05 6 5 3 5 4**  **2019-01-06 6 5 3 5 4**  **2019-01-07 6 5 3 5 4**  **2019-01-08 6 5 3 5 4**  **2019-01-09 6 5 3 5 4**  **2019-01-10 6 5 3 5 4**  **2019-01-11 6 5 3 5 4**  **2019-01-12 9 5 3 5 4**  **2019-01-13 9 5 3 5 4**  **2019-01-14 9 5 3 5 4**  **2019-01-15 9 5 3 5 4**  **2019-01-16 9 5 3 5 4**  **2019-01-17 9 5 3 5 4**  **2019-01-18 9 5 3 5 4**  **2019-01-19 9 5 3 5 4**  **2019-01-20 9 5 3 5 4**  **2019-01-21 9 5 3 5 4**  **2019-01-22 9 5 3 5 4**  **2019-01-23 9 5 3 5 4**  **2019-01-24 9 5 3 5 4**  **2019-01-25 9 5 3 5 4**  **2019-01-26 9 5 3 5 4**  **2019-01-27 9 5 3 5 4**  **2019-01-28 9 5 3 5 4**  **2019-01-29 9 5 3 5 4**  **2019-01-30 9 5 3 5 4**  **2019-01-31 9 5 3 5 4**  **2019-02-01 9 5 3 5 4**  **2019-02-02 9 5 3 5 4**  **2019-02-03 9 5 3 5 4**  **2019-02-04 9 5 3 5 4**  **2019-02-05 9 5 3 5 4**  **2019-02-06 9 5 3 5 4**  **2019-02-07 9 5 3 5 4**  **2019-02-08 9 5 3 5 4**  **2019-02-09 9 5 3 5 4**  **2019-02-10 9 5 3 5 4**  **2019-02-11 9 5 3 5 4**  **2019-02-12 9 5 3 5 4**  **2019-02-13 9 5 3 5 4**  **2019-02-14 9 5 3 5 4**  **2019-02-15 9 5 3 5 4**  **2019-02-16 9 5 3 5 4**  **2019-02-17 9 5 3 5 4**  **2019-02-18 9 5 3 5 4**  **2019-02-19 9 5 3 5 4**  **2019-02-20 9 5 3 5 4**  **2019-02-21 9 5 3 5 4**  **2019-02-22 9 5 3 5 4**  **2019-02-23 9 5 3 5 4**  **2019-02-24 9 5 3 5 4**  **2019-02-25 9 5 3 5 4**  **2019-02-26 9 5 3 5 4**  **2019-02-27 9 5 3 5 4**  **2019-02-28 9 5 3 5 4**  **2019-02-29 9 5 3 5 4**  **請按任意鍵繼續 . . .** |

The content of the file **availableRooms.dat** after the above reservation:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **date** | **the number of available superior rooms** | | | | |
| **Superior Room** | **Deluxe Room** | **Deluxe Twin Room** | **Superior Suite** | **Deluxe Suite** |
| **2019-01-01** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-02** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-03** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-04** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-05** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-06** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-07** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-08** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-09** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-10** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-11** | **6** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-12** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-13** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-14** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-15** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-16** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-17** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-18** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-19** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-20** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-21** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-22** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-23** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-24** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-25** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-26** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-27** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-28** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-29** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-30** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-01-31** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-01** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-02** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-03** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-04** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-05** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-06** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-07** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-08** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-09** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-10** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-11** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-12** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-13** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-14** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-15** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-16** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-17** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-18** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-19** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-20** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-21** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-22** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-23** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-24** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-25** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-26** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-27** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-28** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |
| **2019-02-29** | **9** | **5** | **3** | **5** | **4** |

The suggested main function is as follows:

|  |
| --- |
| int main()  {  AvailableRooms availableRooms[ 200 ] = { { "", 0, 0, 0, 0, 0 } };  int numRecords;  loadFromFile( availableRooms, numRecords );  // read all records of the file availableRooms.dat,  // put them into the array availableRooms, and  // disply them on the screen  makeReservation( availableRooms, numRecords );  // make a room reservation; the numbers of available rooms  // of the reserved room type and dates shoule be adjust  saveToFile( availableRooms, numRecords );  // save the modified available rooms information into the file availableRooms.dat  loadFromFile( availableRooms, numRecords );  system( "pause" );  } |