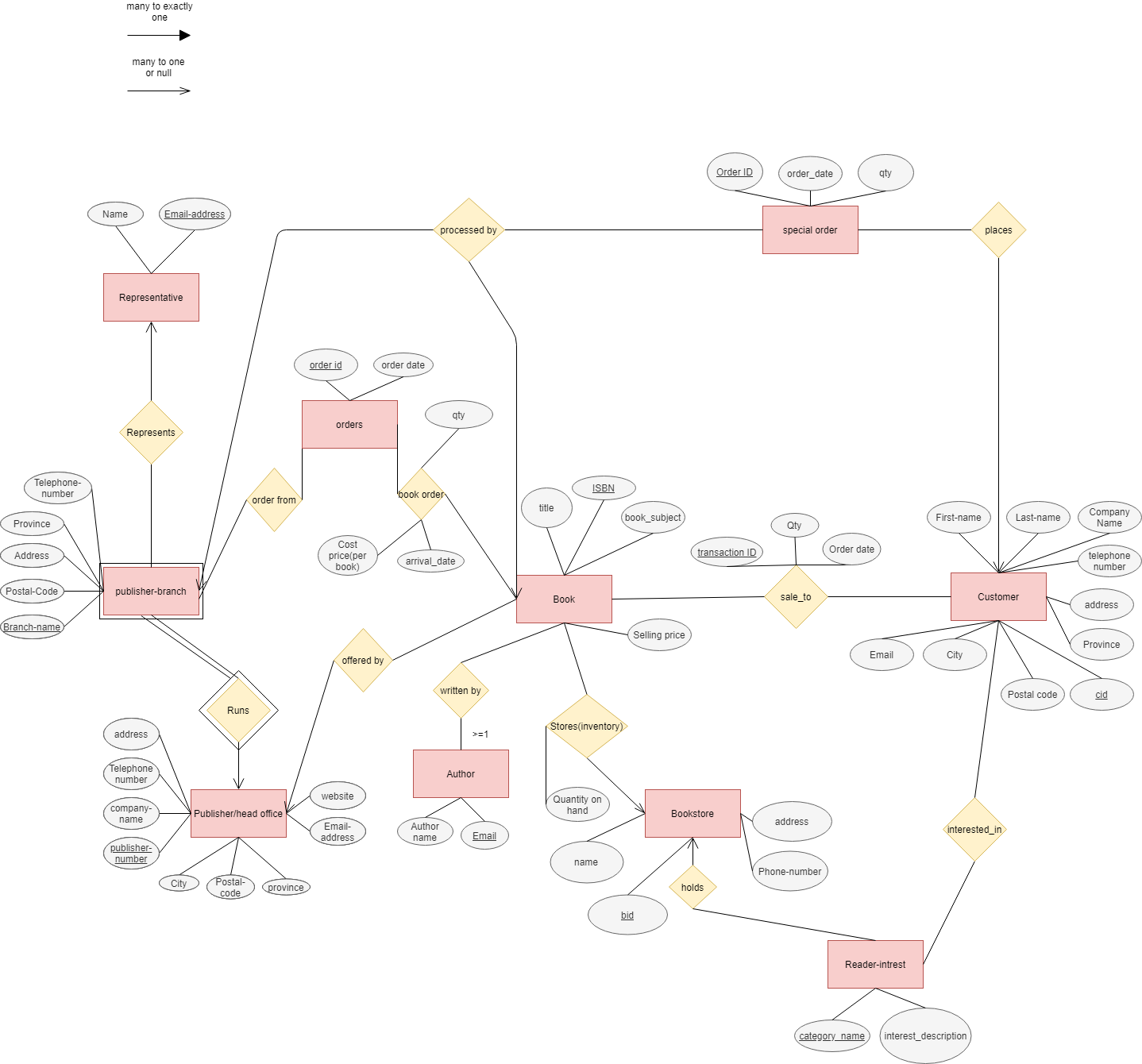
**Part 1.**

**Notes about E/R:**

* The publisher details is the head office.
* Can a customer order the same book on the same day? Yes, if he already bought the same book earlier during the day, you would just increment the "qty" attribute to increase the quantity ordered.
* Year to date quantity sold can be retrieved by a query instead of having an attribute for it. For example: select ISBN,count(\*) from sale where order\_date between x and y group by ISBN
* Amount of cumulative purchases can be retrieved by a query not necessary an attribute

**E/R diagram**

**Part 2.**

**/\*Note: for better readability a sql file ‘creatingtables.sql’ is attached\*/**

-- MySQL dump 10.16  Distrib 10.1.37-MariaDB, for Win32 (AMD64)

--

-- Host: 127.0.0.1    Database: comp353a1

-- ------------------------------------------------------

-- Server version 10.1.37-MariaDB

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40101 SET NAMES utf8 \*/;

/\*!40103 SET @OLD\_TIME\_ZONE=@@TIME\_ZONE \*/;

/\*!40103 SET TIME\_ZONE='+00:00' \*/;

/\*!40014 SET @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS, UNIQUE\_CHECKS=0 \*/;

/\*!40014 SET @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS, FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0 \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE, SQL\_MODE='NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO' \*/;

/\*!40111 SET @OLD\_SQL\_NOTES=@@SQL\_NOTES, SQL\_NOTES=0 \*/;

--

-- Table structure for table `author`

--

DROP TABLE IF EXISTS `author`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `author` (

  `email` varchar(50) NOT NULL,

  `author\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`email`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `bookstore`

--

DROP TABLE IF EXISTS `bookstore`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `bookstore` (

  `bs\_id` varchar(10) NOT NULL,

  `phone\_number` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `address` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `bookstore\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`bs\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `book`

--

DROP TABLE IF EXISTS `book`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `book` (

  `ISBN` varchar(50) NOT NULL,

  `publisher\_number` varchar(10) NOT NULL,

  `title` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `book\_subject` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `Selling\_price` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`ISBN`),

  KEY `publisher\_number` (`publisher\_number`),

  CONSTRAINT `book\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`publisher\_number`) REFERENCES `publisher` (`publisher\_number`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `book\_order`

--

DROP TABLE IF EXISTS `book\_order`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `book\_order` (

  `order\_id` varchar(10) NOT NULL,

  `ISBN` varchar(50) NOT NULL,

  `qty` int,

  `arrival\_date` date,

  `cost\_price` int DEFAULT null,

  PRIMARY KEY (`order\_id`,`ISBN`),

  KEY `ISBN` (`ISBN`),

  CONSTRAINT `book\_order\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`order\_id`) REFERENCES `orders` (`order\_id`),

  CONSTRAINT `book\_order\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`ISBN`) REFERENCES `book` (`ISBN`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `customer`

--

DROP TABLE IF EXISTS `customer`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `customer` (

  `cid` varchar(10),

  `first\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `last\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `company\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `telephone\_number` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `address` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `province` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `postal\_code` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `city` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `email` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`cid`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `interested\_in`

--

DROP TABLE IF EXISTS `interested\_in`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `interested\_in` (

  `category\_name` varchar(50) NOT NULL,

  `cid` varchar(10) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`category\_name`,`cid`),

  KEY `cid` (`cid`),

  CONSTRAINT `interested\_in\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`category\_name`) REFERENCES `reader\_interest` (`category\_name`),

  CONSTRAINT `interested\_in\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`cid`) REFERENCES `customer` (`cid`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `order\_from`

--

DROP TABLE IF EXISTS `order\_from`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `order\_from` (

  `branch\_name` varchar(50) NOT NULL,

  `publisher\_number` varchar(10) NOT NULL,

  `order\_id` varchar(10) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`branch\_name`,`publisher\_number`,`order\_id`),

  KEY `order\_id` (`order\_id`),

  CONSTRAINT `order\_from\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`branch\_name`, `publisher\_number`) REFERENCES `publisher\_branch` (`branch\_name`, `publisher\_number`),

  CONSTRAINT `order\_from\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`order\_id`) REFERENCES `orders` (`order\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `orders`

--

DROP TABLE IF EXISTS `orders`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `orders` (

  `order\_id` varchar(10) NOT NULL,

  `order\_date` date DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`order\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `publisher`

--

DROP TABLE IF EXISTS `publisher`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `publisher` (

  `publisher\_number` varchar(10) NOT NULL,

  `address` varchar(300) DEFAULT NULL,

  `telephone\_number` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `company\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `city` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `postal\_code` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `province` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `email\_address` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `website` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`publisher\_number`),

  KEY `email\_address` (`email\_address`),

  CONSTRAINT `publisher\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`email\_address`) REFERENCES `representative` (`email\_address`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `publisher\_branch`

--

DROP TABLE IF EXISTS `publisher\_branch`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `publisher\_branch` (

  `branch\_name` varchar(50) NOT NULL,

  `publisher\_number` varchar(10) NOT NULL,

  `telephone\_number` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `rep\_email\_address` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `province` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `address` varchar(50) DEFAULT NULL,

  `postal\_code` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`branch\_name`,`publisher\_number`),

  KEY `publisher\_number` (`publisher\_number`),

  KEY `rep\_email\_address` (`rep\_email\_address`),

  CONSTRAINT `publisher\_branch\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`publisher\_number`) REFERENCES `publisher` (`publisher\_number`),

  CONSTRAINT `publisher\_branch\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`rep\_email\_address`) REFERENCES `representative` (`email\_address`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `reader\_interest`

--

DROP TABLE IF EXISTS `reader\_interest`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `reader\_interest` (

  `category\_name` varchar(50) NOT NULL,

  `interest\_description` varchar(200) DEFAULT NULL,

  `bs\_id` varchar(10) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`category\_name`),

  KEY `bs\_id` (`bs\_id`),

  CONSTRAINT `reader\_interest\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`bs\_id`) REFERENCES `bookstore` (`bs\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `representative`

--

DROP TABLE IF EXISTS `representative`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `representative` (

  `email\_address` varchar(50) NOT NULL,

  `representative\_name` varchar(50) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`email\_address`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `sale\_to`

--

DROP TABLE IF EXISTS `sale\_to`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `sale\_to` (

  `ISBN` varchar(50) NOT NULL,

  `cid` varchar(10) NOT NULL ,

  `Transaction\_id` varchar(10) NOT NULL,

  `Quantity` int(11) DEFAULT NULL,

  `Order\_date` date DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`ISBN`,`cid`,`Transaction\_id`),

  KEY `cid` (`cid`),

  CONSTRAINT `sale\_to\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`ISBN`) REFERENCES `book` (`ISBN`),

  CONSTRAINT `sale\_to\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`cid`) REFERENCES `customer` (`cid`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `special\_order`

--

DROP TABLE IF EXISTS `special\_order`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `special\_order` (

  `order\_id` varchar(10) NOT NULL,

  `order\_date` date DEFAULT NULL,

  `Quantity` int(11) DEFAULT NULL,

  `cid` varchar(10) NOT NULL,

  `branch\_name` varchar(50) NOT NULL,

  `publisher\_number` varchar(10) NOT NULL,

  `ISBN` varchar(50) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`order\_id`),

  CONSTRAINT `special\_order\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`cid`) REFERENCES `customer` (`cid`),

  CONSTRAINT `special\_order\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`branch\_name`,`publisher\_number`) REFERENCES `publisher\_branch`(`branch\_name`,`publisher\_number`),

  CONSTRAINT `special\_order\_ibfk\_3` FOREIGN KEY (`ISBN`) REFERENCES `book`(`ISBN`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `stores`

--

DROP TABLE IF EXISTS `stores`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `stores` (

  `ISBN` varchar(50) NOT NULL,

  `bs\_id` varchar(10) NOT NULL,

  `Quantity\_on\_hand` int(11) DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`ISBN`,`bs\_id`),

  KEY `bs\_id` (`bs\_id`),

  CONSTRAINT `stores\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`bs\_id`) REFERENCES `bookstore` (`bs\_id`),

  CONSTRAINT `stores\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`ISBN`) REFERENCES `book` (`ISBN`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

--

-- Table structure for table `written\_by`

--

DROP TABLE IF EXISTS `written\_by`;

/\*!40101 SET @saved\_cs\_client     = @@character\_set\_client \*/;

/\*!40101 SET character\_set\_client = utf8 \*/;

CREATE TABLE `written\_by` (

  `ISBN` varchar(50) NOT NULL,

  `email` varchar(50) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`ISBN`,`email`),

  KEY `email` (`email`),

  CONSTRAINT `written\_by\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`ISBN`) REFERENCES `book` (`ISBN`),

  CONSTRAINT `written\_by\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`email`) REFERENCES `author` (`email`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/\*!40101 SET character\_set\_client = @saved\_cs\_client \*/;

/\*!40103 SET TIME\_ZONE=@OLD\_TIME\_ZONE \*/;

/\*!40101 SET SQL\_MODE=@OLD\_SQL\_MODE \*/;

/\*!40014 SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS \*/;

/\*!40014 SET UNIQUE\_CHECKS=@OLD\_UNIQUE\_CHECKS \*/;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_CLIENT=@OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_RESULTS=@OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET COLLATION\_CONNECTION=@OLD\_COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40111 SET SQL\_NOTES=@OLD\_SQL\_NOTES \*/;

-- Dump completed on 2020-07-15  3:03:47

**Part 2.**

**/\*Note: for better readability a sql file ‘queries.sql’ is attached\*/**

/\*i. Get details of all books in stock ordered by year-to-date-qty-sold in descending order.\*/

select b.isbn,a.author\_name,b.title,b.book\_subject,b.selling\_price,s.quantity\_on\_hand,detail.quantity\_sold

from book b, written\_by wb, author a, stores s,

(select st.isbn, count(\*) as quantity\_sold

from sale\_to st

group by isbn) detail

where b.isbn=detail.isbn and b.isbn=wb.isbn and wb.email=a.email and b.isbn = s.isbn

order by quantity\_sold desc

/\*ii. Get details of all back orders for a given publisher.\*/

select bo.order\_id, o.order\_date, bo.isbn,bo.qty,of.branch\_name

from orders o, order\_from off, book\_order bo

where o.order\_id =  bo.order\_id and bo.order\_id = off.order\_id and bo.arrival\_date is null and publisher\_number = "p2";

/\*iii. For a given customer, get details of all his/her special orders.\*/

select c.first\_name,so.order\_id,so.order\_date,so.quantity,so.ISBN,so.branch\_name,so.publisher\_number

from customer c, special\_order so

where c.cid=so.cid and c.cid='c1'

/\*iv. For a given customer, get details of all his/her purchases made during a

specific period of time from a given branch.\*/

select c.cid, c.first\_name, st.transaction\_id, st.quantity, st.order\_date, b.title, b.isbn, b.cost\_price, b.book\_subject

from customer c, sale\_to st, book b

where  c.cid = st.cid and st.isbn = b.isbn and st.order\_date between '2020-02-02' and '2020-09-09' and c.cid='c1'

/\*v. Give a report of sales during a specific period of time for a given branch.\*/

select bo.isbn book\_sold, sum(bo.qty) as quantity\_sold, sum(bo.cost\_price\*bo.qty) as total\_sales

from order\_from off, book\_order bo, orders o

where off.order\_id = bo.order\_id and off.branch\_name='b1' and off.order\_id= o.order\_id

    and o.order\_date >= DATE("2019-01-01")

    and o.order\_date <= DATE("2020-07-01")

group by bo.isbn

/\*vi. Find the title and name of publisher of book(s) that have the highest backorder.\*/

select off.publisher\_number,p.company\_name,back\_order.isbn,b.title, max(quantity) as back\_order\_quantity

from order\_from off, publisher p, book b,

(select bo.isbn,bo.order\_id, sum(bo.qty) as quantity

from book\_order bo

where arrival\_date is null

group by bo.isbn) as back\_order

where off.order\_id=back\_order.order\_id and off.publisher\_number=p.publisher\_number and back\_order.isbn = b.isbn

/\*vii. Give details of books that are supplied by a given publisher ordered by

their sale price in increasing order.\*/

select b.title, b.isbn, b.selling\_price, b.book\_subject, a.author\_name, b.selling\_price

from book b, author a, written\_by wb

where b.publisher\_number="p3" and b.isbn = wb.isbn and wb.email = a.email

order by b.selling\_price

/\*viii. For all publishers who have at least three branches, get details of the head

office and all the branches for those publishers.\*/

select pub2.publisher\_number, pub2.head\_address, pub2.head\_number, pub2.head\_company\_name, pub2.head\_city, pub2.head\_postal, pub2.head\_province, pub2.head\_email, pub2.head\_website,

b.branch\_name,b.postal\_code,b.address,b.province,b.telephone\_number

from publisher\_branch b,

(select pub.publisher\_number,p.address as head\_address, p.telephone\_number as head\_number, p.company\_name as head\_company\_name, p.city as head\_city, p.postal\_code as head\_postal, p.province as head\_province, p.email\_address as head\_email,p.website as head\_website

from publisher p,

(select pb.publisher\_number, count(\*) as branch\_number

from  publisher\_branch pb

group by pb.publisher\_number

having branch\_number >=3) as pub

where p.publisher\_number = pub.publisher\_number) as pub2

where pub2.publisher\_number=b.publisher\_number

/\*ix. Get details of books that are in the inventory for at least one year but there

have never been a purchase for that specific book.\*/

select bo.isbn, b.title, b.selling\_price,b.book\_subject,s.quantity\_on\_hand,a.author\_name

from book\_order bo, stores s, book b, written\_by wb, author a

where bo.isbn not in(select st.isbn

from sale\_to st

where st.order\_date between '2019-07-17' and '2020-07-17')

and bo.isbn=s.isbn and bo.arrival\_date < '2019-07-17' and bo.isbn = b.isbn and b.isbn=wb.isbn and wb.email=a.email

/\*x. Get details of all books that are in the inventory for a given author.\*/

select b.title, b.isbn, b.selling\_price, b.book\_subject, s.quantity\_on\_hand, a.author\_name, a.author\_name

from book b, author a,written\_by bi, stores s

where b.isbn=bi.isbn and bi.email = a.email and bi.isbn = s.isbn and a.email="pkennally8@engadget.com"

**Part 3.**

**/\*Note: for better readability, a sql file ‘tuples.sql’ is attached\*/**