**BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM**

Sinh viên thực hiện: 18120040 – Nguyễn Đăng Khoa

GV phụ trách: Cơ sở dữ liệu, Cô Nguyễn Trần Minh Thư

bài tập môn học  - CƠ SỞ DỮ LIỆU

HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2019-2020

**môn học cơ sở dữ liệu**

**BẢNG THÔNG TIN CÁ NHÂN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã sinh viên:** | **18120040** |
| **Tên sinh viên:** | **Nguyễn Đăng Khoa** |
| **Avatar** |  |

**YÊU CẦU ĐỒ ÁN- BÀI TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại bài tập** | **🗹 Lý thuyết Thực hành Đồ án 🗹 Bài tập** |
| **Ngày bắt đầu** | **03/06/2020** |
| **Ngày kết thúc** | **13/06/2020** |

# **Yêu cầu của Bài tập Chương 07**

Cho lược đồ CSDL như sau:

- MẶTHÀNG (**MÃMH**, TÊNMH, ĐVT, ĐƠNGIÁ)

- NHÀCUNGCẤP (**MÃNCC**, TÊNNCC, ĐỊACHỈ)

- CUNGỨNG (**MÃNCC,MÃMH**)

- HÓAĐƠN (**MÃHĐ**, NGÀYHĐ, MÃNCC, TỔNGTIỀN, TỔNGSỐ\_MH)

- CTHD (**MÃHĐ, MÃMH**, SỐLƯỢNG)

- GIAOHÀNG (**MÃGH**, NGÀYGH, SỐHĐ, TỔNGTIỀN,TỔNGSỐ\_MH)

- CTGH (**MÃGH, MÃMH**, SỐLƯỢNG)

*Yêu cầu*: Hãy cho biết mỗi loại ràng buộc toàn vẹn sau thuộc về loại nào? Hãy biểu diễn các ràng buộc toàn vẹn với 3 thành phần: bối cảnh, nội dung, bảng tầm ảnh hưởng.

# **Kết quả**

1. **Tất cả các thuộc tính mang tính chất kiểu số có giá trị luôn lớn hơn 0**
   1. Phân loại: Ràng buộc miền giá trị
   2. Bối cảnh: MẶTHÀNG, HÓAĐƠN, CTHD, GIAOHÀNG, CTGH
   3. Nội dung:  
      (∀a)(MẶTHÀNG(a) ∧ a.ĐƠNGIÁ > 0) ∧ (∀b)(HÓAĐƠN(b) ∧ b.TỔNGTIỀN > 0 ∧ b.TỔNGSỐ\_MH > 0) ∧ (∀c)(CTHD(c) ∧ c. SỐ LƯỢNG > 0) ∧ (∀d)(GIAOHÀNG(d)   
      ∧ d.TỔNG TIỀN > 0 ∧ d.TỔNG SỐ\_MH > 0) ∧ (∀e)(CTGH(e) ∧ e.SỐ LƯỢNG > 0)
   4. Bảng tầm ảnh hưởng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | Thêm | Xóa | Sửa |
| MẶTHÀNG | + | - | + (ĐƠN GIÁ) |
| HÓAĐƠN | + | - | + (TỔNG TIỀN, TỔNG SỐ\_MH) |
| CTHD | + | - | + (SỐ LƯỢNG) |
| GIAOHÀNG | + | - | +(TỔNG TIỀN, TỔNG SỐ\_MH) |
| CTGH | + | - | + (SỐ LƯỢNG) |

1. **Nhà cung cấp chỉ được cung cấp các mặt hàng có khả năng**
   1. Phân loại: Ràng buộc tham chiếu
   2. Bối cảnh: HÓAĐƠN, CUNGỨNG, CTHD
   3. Nội dung:  
      (∀a)(CTHD(a) ∧ (∃b)(HÓAĐƠN(b) ∧ a.MÃ HĐ = b.MÃ HĐ ∧  
      (∃c)(CUNG ỨNG(c) ∧ b.MÃNCC = c.MÃNCC ∧ c.MÃ MH = a. MÃ MH)))
   4. Bảng tầm ảnh hưởng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R2 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | + (MÃNCC) |
| CUNGỨNG | - | + | + (MÃNCC, MÃMH) |
| CTHD | + | - | + (MÃHĐ, MÃMH) |

1. **Tổng số tiền của hóa đơn phải bằng tổng tiền của chi tiết hóa đơn đó**
   1. Phân loại: Ràng buộc thuộc tính tổng hợp
   2. Bối cảnh: MẶTHÀNG, HÓA ĐƠN, CTHD
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓAĐƠN(a) ∧ a.TỔNGTIỀN = sum({ b.SỐLƯỢNG \* c.ĐƠNGIÁ | CTHD(b) ∧ MẶTHÀNG(c) ∧ b.MÃHĐ = a.MÃHĐ ∧ b.MÃMH = c.MÃMH }) )
   4. Bảng tầm ảnh hưởng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R3 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | +(TỔNGTIỀN) |
| CTDH | + | + | +(SỐLƯỢNG, MÃMH) |
| MẶTHÀNG | - | + | +(ĐƠNGIÁ) |

1. **Tổng số mặt hàng của hóa đơn phải bằng tổng số mặt hàng của chi tiết hóa đơn đó**
   1. Phân loại: Ràng buộc liên thuộc tính, liên quan hệ
   2. Bối cảnh: HÓA ĐƠN, CTHD
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓAĐƠN(a) ∧ a.TỔNGSỐ\_MH= card({ b.MÃMH| CTHD(b)   
      ∧ a.MÃHĐ = b.MÃHĐ }))
   4. Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R4 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | +(TỔNGSỐ\_MH) |
| CTDH | + | + | +(SỐLƯỢNG, MÃMH) |

1. **Tổng tiền của hóa đơn phải bằng tổng tiền của tất cả các lần giao hàng**
   1. Phân loại: Ràng buộc thuộc tính tổng hợp
   2. Bối cảnh: HÓAĐƠN, GIAOHÀNG
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓAĐƠN(a) ∧ a.TỔNGTIỀN = sum({b.TỔNGTIỀN | GIAOHÀNG(b) ∧ b.SỐHĐ = a.MÃHĐ}))

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R5 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | +(TỔNG TIỀN) |
| GIAOHÀNG | + | + | +(TỔNG TIỀN, SỐ HĐ) |

* 1. Bảng tầm ảnh hưởng

1. **Tổng số mặt hàng của hóa đơn phải bằng tổng số mặt hàng của tất cả các lần giao hàng**
   1. Phân loại: Ràng buộc thuộc tính tổng hợp
   2. Bối cảnh: HÓAĐƠN, GIAOHÀNG
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓAĐƠN(a) ∧ a.TỔNGSỐ\_MH= sum({b.TỔNGSỐ\_MH| GIAOHÀNG(b) ∧ b.SỐHĐ = a.MÃHĐ}))

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R6 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | +(TỔNG SỐ\_MH) |
| GIAOHÀNG | + | + | +(TỔNGSỐ\_MH, SỐHĐ) |

* 1. Bảng tầm ảnh hưởng

1. **Tổng tiền của giao hàng phải bằng với tổng tiền của chi tiết các lần giao**
   1. Phân loại: Ràng buộc thuộc tính tổng hợp
   2. Bối cảnh: MẶTHÀNG, GIAOHÀNG, CTGH
   3. Nội dung:  
      (∀a)(GIAOHÀNG(a) ∧ a.TỔNGTIỀN = sum({ b.SỐLƯỢNG \* c.ĐƠNGIÁ | CTGH(b) ∧ MẶTHÀNG(c) ∧ b.MÃGH = a.MÃGH ∧ b.MÃMH = c.MÃMH }) )
   4. Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R7 | Thêm | Xóa | Sửa |
| GIAOHÀNG | - | - | +(TỔNGTIỀN) |
| CTGH | + | + | +(SỐLƯỢNG, MÃGH, MÃMH) |
| MẶTHÀNG | - | + | +(ĐƠNGIÁ, MÃMH) |

1. **Chỉ được phép giao những mặt hàng mà có đặt hàng**
   1. Phân loại: Ràng buộc tham chiếu
   2. Bối cảnh: GIAOHÀNG, CTGH, CTHD
   3. Nội dung:

(∀a)(CTGH(a) ∧ (∃b)( GIAOHÀNG(b) ∧ b.MÃGH = a.MÃGH ∧ (∃c)(CTHD(c) ∧ b.SỐHĐ = c.MÃHĐ ∧ a.MÃMH = c.MÃMH)))

* 1. Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R8 | Thêm | Xóa | Sửa |
| GIAOHÀNG | - | - | +(SỐHĐ) |
| CTGH | + | - | +(MÃGH, MÃMH) |
| CTHD | - | + | +(MÃHĐ, MÃMH) |

1. **Mỗi hóa đơn chỉ có tối đa 3 lần giao hàng**
   1. Phân loại: Ràng buộc thuộc tính tổng hợp
   2. Bối cảnh: HÓAĐƠN, GIAOHÀNG
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓA ĐƠN(a) ∧ card({b.MÃGH | GIAOHÀNG(b)∧ a.SỐHĐ = b.MÃHĐ}<= 3))
   4. Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R9 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | - |
| GIAOHÀNG | + | + | +(SỐHĐ) |

1. **Khoảng cách của ngày giao hàng và ngày đặt hàng không vượt quá 1 tuần**
   1. Phân loại: Ràng buộc liên thuộc tính, liên quan hệ
   2. Bối cảnh: HÓAĐƠN, GIAOHÀNG
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓA ĐƠN(a) ∧ (∀b)((GIAOHÀNG(b) ∧ b.SỐHĐ = a.MÃHĐ) 🡪week(b.NGÀYGH – a.NGÀYHĐ) ≤ 1)))
   4. Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R10 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | + (NGÀYHĐ) |
| GIAOHÀNG | + | - | +(NGÀYGH, SỐHĐ) |

1. **Ngày giao hàng phải luôn lớn hơn ngày đặt hàng**
   1. Phân loại: Ràng buộc liên thuộc tính, liên quan hệ
   2. Bối cảnh: HÓAĐƠN, GIAOHÀNG
   3. Nội dung:  
      (∀a)(HÓA ĐƠN(a) ∧ (∀b)((GIAOHÀNG(b) ∧ a.SỐHĐ = b.MÃHĐ)   
      🡪 b.NGÀYGH > a.NGÀYHĐ)))
   4. Bảng tầm ảnh hưởng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R11 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HÓAĐƠN | - | - | + (NGÀYHĐ) |
| GIAOHÀNG | + | - | +(NGÀYGH, SỐHĐ) |