

# BÀI TẬP THỰC HÀNH TUẦN 6

## SỬ DỤNG ITEXTPDF ĐỂ EXPORT FILE PDF

### I. BÀI TẬP TRÊN LỚP

**Yêu cầu:** Tiếp tục BTTH Tuần 4 câu 2 phần thực hành, sử dụng ITextPDF để hiện thực chức năng khi click vào button In Hóa Đơn sẽ xuất file PDF chứa thông tin khám bệnh và dịch vụ của bệnh nhân

Thanh toán khám bệnh

Mã bệnh nhân

BN03

Ngày khám

May 23, 2021

Tên bệnh nhân

BN Đào Thị N

Yêu cầu khám

Khám tai

Kết luận

Viêm tai giữa

Tổng tiền

620000

Danh sách dịch vụ đã khám

Mã DV	Tên DV	Số lượng	Thành tiền
DV0002	Dịch vụ b	1	120000
DV0004	Dịch vụ d	2	500000

☐ Đã thanh toán

Thanh Toán

In Hóa Đơn

File PDF có nội dung như sau:



## PHÒNG KHÁM ĐA KHOA ABC

Khu phố 6, phường Bình Thọ, Tp. Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh

Số Điện thoại: 028 3456 7890

### HÓA ĐƠN DỊCH VỤ

- **Họ tên bệnh nhân:** BN ĐÀO THỊ N
- **Mã bệnh nhân:** BN03
- **Giới tính:** Nữ
- **Ngày sinh:** 25/05/1998
- **Địa chỉ:** Phường Tân Thới Hiệp Quận 12 TPHCM
- **Điện thoại:** 0321389000
- **Yêu cầu khám:** Khám tai
- **Kết luận:** Viêm tai giữa

**Các dịch vụ đã sử dụng:**

STT	Mã Dịch vụ	Tên Dịch vụ	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
1	DV0002	Dịch vụ b	120,000	1	120,000
2	DV0004	Dịch vụ d	250,000	2	500,000
<b>TỔNG CỘNG:</b>					<b>620,000</b>

Ghi chú:

Ngày 23 tháng 05 năm 2021.

**Bác sĩ chẩn đoán**

**BS Nguyễn Văn B**

## 1. Download các file jar ITextPDF

Download file thư viện của ITextPDF tại 1 trong các link sau:

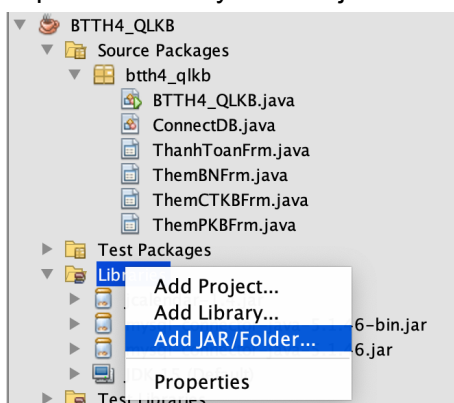
- <https://github.com/itext/itextpdf/releases/tag/5.5.13.2>
- <https://jar-download.com/artifacts/com.itextpdf/itextpdf/5.5.13.2>
- <https://mvnrepository.com/artifact/com.itextpdf/itextpdf/5.5.13>

### **Đọc thêm về cách sử dụng ITextPDF**

- <https://www.tutorialspoint.com/itext/index.htm>
- <https://howtodoinjava.com/java/library/read-generate-pdf-java-itext/>

## 2. Add file jar vào library

Add tất cả file jar của JasperReport vào library của Project



### 3. Chuẩn bị database QLKB

- Mở file sau [BTTH Tuần 4 - 2. Giải BT Quản lý khám bệnh](#) để import database QLKB (Phần 1. Tạo database QLKB)
- Bổ sung thêm các khối lệnh sau:

```
insert into KHAMBENH (MAKB, MABN, MABS, NGAYKHAM, YEUCAUKHAM, THANHTOAN)
values ('KB0001', 'BN01', 'BS01', '2021-05-23', 'Khám mắt',0);
insert into KHAMBENH (MAKB, MABN, MABS, NGAYKHAM, YEUCAUKHAM, THANHTOAN)
values ('KB0002', 'BN03', 'BS02', '2021-05-23', 'Khám tai',0);
insert into KHAMBENH (MAKB, MABN, MABS, NGAYKHAM, YEUCAUKHAM, THANHTOAN)
values ('KB0003', 'BN02', 'BS02', '2021-05-24', 'Khám tai',0);
insert into KHAMBENH (MAKB, MABN, MABS, NGAYKHAM, YEUCAUKHAM, THANHTOAN)
values ('KB0004', 'BN01', 'BS02', '2021-05-24', 'Khám mắt',0);
insert into KHAMBENH (MAKB, MABN, MABS, NGAYKHAM, YEUCAUKHAM, THANHTOAN)
values ('KB0005', 'BN03', 'BS02', '2021-05-25', 'Khám mũi',0);
```

```
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0001',
'DV0001', '1', '100000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0001',
'DV0003', '1', '150000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0002',
'DV0002', '1', '120000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0002',
'DV0004', '2', '500000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0003',
'DV0001', '4', '400000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0004',
'DV0003', '2', '300000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0005',
'DV0003', '1', '150000');
insert into THUPHI (MAKB, MADV, SOLUONG, THANHTIEN) values ('KB0005',
'DV0004', '3', '750000');
```

```
update KHAMBENH set ThanhToan = 1, KetLuan = 'Đau mắt đỏ' where MaKB =
'KB0001';
update KHAMBENH set ThanhToan = 1, KetLuan = 'Viêm tai giữa' where MaKB =
'KB0002';
update KHAMBENH set ThanhToan = 1, KetLuan = 'Viêm tai ngoài' where MaKB =
'KB0003';
update KHAMBENH set ThanhToan = 1, KetLuan = 'Cườm mắt' where MaKB =
'KB0004';
update KHAMBENH set ThanhToan = 1, KetLuan = 'Viêm mũi dị ứng' where MaKB
= 'KB0005';
```

#### 4. Xử lý sự kiện khi click vào button btnInHoaDon btnInHoaDonActionPerformed

Ý tưởng:

- Trước khi click vào btnInHoaDon, dựa vào việc chọn các combobox sẽ xác định được **MaKB** để hiển thị thông tin dịch vụ của MaKB đó => In hóa đơn cũng dựa vào MaKB đã được xác định.

Xem lại [BTTH Tuần 4 - 2. Giải BT Quản lý khám bệnh](#) để tìm hiểu cách xác định MaKB

- Chia nội dung file pdf thành 04 phần để xử lý
  - Phần logo và thông tin phòng khám



**PHÒNG KHÁM ĐA KHOA ABC**

Khu phố 6, phường Bình Thọ, Tp. Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh

Số Điện thoại: 028 3456 7890

#### HÓA ĐƠN DỊCH VỤ

- Phần thông tin bệnh nhân

- **Họ tên bệnh nhân:** BN ĐÀO THỊ N
- **Mã bệnh nhân:** BN03
- **Giới tính:** Nữ
- **Ngày sinh:** 25/05/1998
- **Địa chỉ:** Phường Tân Thới Hiệp Quận 12 TPHCM
- **Điện thoại:** 0321389000
- **Yêu cầu khám:** Khám tai
- **Kết luận:** Viêm tai giữa

- Phần thông tin dịch vụ đã sử dụng

Các dịch vụ đã sử dụng:

STT	Mã Dịch vụ	Tên Dịch vụ	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
1	DV0002	Dịch vụ b	120,000	1	120,000
2	DV0004	Dịch vụ d	250,000	2	500,000
<b>TỔNG CỘNG:</b>					<b>620,000</b>

- Phần ngày khám và thông tin bác sĩ

Ghi chú:

Ngày 23 tháng 05 năm 2021.

**Bác sĩ chẩn đoán**

**BS Nguyễn Văn B**

#### - Các bước thực hiện

- Import thư viện và tạo các folder trong project
- Tạo và mở file pdf (chưa có nội dung)
- Định nghĩa các thuộc tính của file pdf (nếu có)
- Định nghĩa các Font cần sử dụng trong nội dung file pdf
- Xử lý phần nội dung logo, thông tin phòng khám và Tiêu đề
- Xử lý phần nội dung thông tin bệnh nhân
- Xử lý phần nội dung thông tin dịch vụ đã sử dụng
- Xử lý phần nội dung ngày khám và thông tin bác sĩ

#### 4.1. Import các thư viện

```
// Thư viện xử lý (mở và save) file
import java.io.*;
// Thư viện itextpdf để định dạng file pdf
import com.itextpdf.text.*;
import com.itextpdf.text.pdf.*;
// Thư viện awt.Desktop để mở file pdf sau khi định dạng
import java.awt.Desktop;
```

#### 4.2. Tạo các folders trong project

Trong thư mục project, tạo các folder sau:

- **reports**: chứa các file pdf sau khi export
- **images**: chứa các file ảnh. Down file ảnh [hospital.png](#) và đặt tại folder images
- **fonts**: chứa các file định dạng font. Down các font [vuArial.ttf](#), [vuArialBold.ttf](#) và đặt tại folder fonts

#### 4.3. Tạo và mở file pdf (chưa có nội dung)

```
private void btnInHoaDonActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    if (MaKB == null)
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Vui lòng chọn MaBN và ngày khám!", "Thông báo", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    else {
        // Tạo document A4 size: 595 x 842
        Document document = new Document(PageSize.A4);
        String filename = "HD"+MaKB;

        try {
            // Write file vào folder reports
            // PdfWriter trong thư viện com.itextpdf.text.pdf.*
            PdfWriter writer = PdfWriter.getInstance(document, new
                FileOutputStream("reports/"+filename+".pdf"));

            // Mở document để định dạng file pdf
            document.open();

            // Định dạng thuộc tính, nội dung của file pdf

            // Những đoạn code từ mục 4.4 trở đi đặt tại đây
        }
    }
}
```

```

        // Đóng document sau khi định dạng
        document.close();
        // đóng writer sau khi ghi file pdf
        writer.close();
    }
    catch (Exception e)
    {
        e.printStackTrace();
    }

    // Mở file pdf sau khi định dạng và write
    try
    {
        File file = new File("reports/"+filename+".pdf");
        // Kiểm tra Desktop có được Platform support không
        if(!Desktop.isDesktopSupported()) {
            System.out.println("not supported");
            return;
        }
        Desktop desktop = Desktop.getDesktop();
        // Kiểm tra file có tồn tại hay không
        if(file.exists())
            desktop.open(file); // mở file
    }
    catch(Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
}

```

#### 4.4. Định nghĩa các thuộc tính của file pdf (nếu có, không bắt buộc)

```

//Set attributes
document.addAuthor("Dương Phi Long");
document.addCreationDate();
document.addCreator("QLKB");
document.addTitle("Hóa đơn khám bệnh");
document.addSubject("Hóa đơn khám bệnh");

```

#### 4.5. Định nghĩa các Font được sử dụng trong nội dung file pdf

##### 4.5.1. Trường hợp sử dụng font Unicode, Tiếng Việt

```

// Định dạng Font Unicode Tiếng Việt, các font Tiêu đề
File filefontTieuDe = new File("fonts/vuArialBold.ttf");

BaseFont bfTieuDe =
BaseFont.createFont(filefontTieuDe.getAbsolutePath(),
BaseFont.IDENTITY_H, BaseFont.EMBEDDED);
// fontTieuDe1 in đậm, size 16, màu blue
Font fontTieuDe1 = new Font(bfTieuDe,16);
fontTieuDe1.setColor(BaseColor.BLUE);
// fontTieuDe2 in đậm, size 13, màu blue
Font fontTieuDe2 = new Font(bfTieuDe,13);
fontTieuDe2.setColor(BaseColor.BLUE);
// fontTieuDe3 in đậm, size 13, màu đen (mặc định)
Font fontTieuDe3 = new Font(bfTieuDe,13);
// fontTieuDe4 in đậm, size 12, màu đen (mặc định)
Font fontTieuDe4 = new Font(bfTieuDe,12);

```

```
// Định dạng Font Unicode Tiếng Việt, các font Nội dung
File filefontNoiDung = new File("fonts/vuArial.ttf");
BaseFont bfNoiDung
=BaseFont.createFont(filefontNoiDung.getAbsolutePath(),
BaseFont.IDENTITY_H, BaseFont.EMBEDDED);
// fontNoiDung1 in thường, size 13, màu đen (mặc định)
Font fontNoiDung1 = new Font(bfNoiDung,13);
// fontNoiDung1 in thường, size 12, màu đen (mặc định)
Font fontNoiDung2 = new Font(bfNoiDung,12);
// fontNoiDung1 in thường, size 11, màu đen (mặc định)
```

#### 4.5.2. Trường hợp sử dụng font có sẵn (không hỗ trợ Unicode, Tiếng Việt) // Không sử dụng trong bài này

```
// Định dạng Font có sẵn
//Font blueFont = FontFactory.getFont(FontFactory.HELVETICA, 8,
Font.NORMAL, new CMYKColor(255, 0, 0, 0));
```

#### 4.6. Xử lý phần nội dung logo, thông tin phòng khám và Tiêu đề



#### HÓA ĐƠN DỊCH VỤ

##### 4.6.1. Chèn logo

```
//Chèn ảnh logo
Image logo = Image.getInstance("images/hospital.png");
//Set vị trí từ góc dưới cùng bên trái
logo.setAbsolutePosition(80, 750);
//Set kích thước height và width của ảnh
logo.scaleAbsolute(50, 50);
//Add vào document
document.add(logo);
```

**Ghi chú:** Ảnh cũng có thể lấy từ 1 url, khi đó cần import thư viện // Không sử dụng trong bài này

```
//import java.net.URL;
//String imageUrl =
"http://www.eclipse.org/xtend/images/java8_logo.png";
//Image image2 = Image.getInstance(new URL(imageUrl));
//document.add(image2);
```

#### 4.6.2. Chèn thông tin phòng khám

```
// Chèn tên phòng khám
Paragraph prgTenPK = new Paragraph("PHÒNG KHÁM ĐA KHOA ABC",
fontTieuDe2);
prgTenPK.setIndentationLeft(100); // set khoảng cách từ biên trái
document.add(prgTenPK);

// Chèn địa chỉ phòng khám
Paragraph prgDiaChiPK = new Paragraph("Khu phố 6, phường Bình Thợ, Tp.
Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh", fontNoiDung2);
prgDiaChiPK.setIndentationLeft(100);
document.add(prgDiaChiPK);

// Chèn Số ĐT phòng khám
Paragraph prgSoDTPK = new Paragraph("Số Điện thoại: 028 3456 7890",
fontNoiDung2);
prgSoDTPK.setIndentationLeft(100);
document.add(prgSoDTPK);
```

#### 4.6.3. Chèn Tiêu đề

```
// Chèn Tiêu đề pdf
Paragraph prgTieuDe = new Paragraph("HÓA ĐƠN DỊCH VỤ", fontTieuDe1);
prgTieuDe.setAlignment(Element.ALIGN_CENTER); // Canh giữa
prgTieuDe.setSpacingBefore(10); // Set khoảng cách phía trên
prgTieuDe.setSpacingAfter(10); // Set khoảng cách phía dưới
document.add(prgTieuDe);
```

### 4.7. Xử lý phần nội dung Thông tin bệnh nhân

- Họ tên bệnh nhân: BN ĐÀO THỊ N
- Mã bệnh nhân: BN03
- Giới tính: Nữ
- Ngày sinh: 25/05/1998
- Địa chỉ: Phường Tân Thới Hiệp Quận 12 TPHCM
- Điện thoại: 0321389000
- Yêu cầu khám: Khám tai
- Kết luận: Viêm tai giữa

```
// Khai báo biến NgKham và TenBS để hiển thị trong phần nội dung Ngày
khám và thông tin bác sĩ
String NgKham = "";
String TenBS = "";

// Kết nối CSDL và lấy thông tin bệnh nhân, khám bệnh, bác sĩ của MaKB
try {
    Connection con = new ConnectDB().createConn();
    String strSQL = "Select * from BENHNHAN, KHAMBENH, BACSI WHERE
    BENHNHAN.MABN = KHAMBENH.MABN AND KHAMBENH.MABS = BACSI.MABS AND
    MAKB = ?";
    PreparedStatement pres= con.prepareStatement(strSQL);
    pres= con.prepareStatement(strSQL);
    pres.setString(1, MaKB);
```



```

//System.out.println(pres);
ResultSet rs = pres.executeQuery();
// Kiểm tra rs có dữ liệu không
if (rs.first()){
    // Chèn thông tin Khách hàng dạng unordered List
    List listTTKH = new List(List.UNORDERED);

    // Họ tên BN
    listTTKH.add(new ListItem("Họ tên bệnh nhân: "+
    rs.getString("TenBN").toUpperCase(), fontTieuDe3));

    // Mã BN
    listTTKH.add(new ListItem("Mã bệnh nhân: "+
    rs.getString("BENHNHAN.MaBN"), fontNoiDung1));

    // Giới tính
    if (rs.getBoolean("GioiTinh") == true)
        listTTKH.add(new ListItem("Giới tính: Nam",
        fontNoiDung1));
    Else
        listTTKH.add(new ListItem("Giới tính: Nữ",
        fontNoiDung1));

    // Xử lý ngày sinh
    String[] arrayNgSinh = rs.getString("NgSinh").split("-");
    String ngay = arrayNgSinh[2];
    String thang = arrayNgSinh[1];
    String nam = arrayNgSinh[0];
    listTTKH.add(new ListItem("Ngày sinh: "+ ngay
    + "/" + thang + "/" + nam, fontNoiDung1));

    // Địa chỉ
    listTTKH.add(new ListItem("Địa chỉ: "+ rs.getString("DChi"),
    fontNoiDung1));

    // Số ĐT
    listTTKH.add(new ListItem("Điện thoại: "+
    rs.getString("DThoai"), fontNoiDung1));

    // Yêu cầu khám
    listTTKH.add(new ListItem("Yêu cầu khám: "+
    rs.getString("YeuCauKham"), fontNoiDung1));

    // Kết luận
    listTTKH.add(new ListItem("Kết luận: "+
    rs.getString("KetLuan"), fontTieuDe3));

    // Add vào document
    document.add(listTTKH);

    // Gán giá trị cho NgKham và TenBS
    NgKham = rs.getString("NgayKham");
    TenBS = rs.getString("TenBS");
}
}
catch (SQLException e){
    System.out.println(e);
    System.out.println("Lỗi");
}
}

```

## 4.8. Xử lý phần nội dung Thông tin dịch vụ đã sử dụng

Các dịch vụ đã sử dụng:

STT	Mã Dịch vụ	Tên Dịch vụ	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
1	DV0002	Dịch vụ b	120,000	1	120,000
2	DV0004	Dịch vụ d	250,000	2	500,000
TỔNG CỘNG:					620,000

### 4.8.1. Cài đặt hàm Định dạng tiền tệ

Để tiền tệ có dấu “,” ngăn cách, cài đặt hàm sau (không nằm trong phần định dạng nội dung file pdf)

- Import thư viện

```
import java.text.NumberFormat;  
import java.util.Locale;
```

- Khai báo hàm

```
public String DinhDangTienTe(int SoTien){  
    // tạo 1 NumberFormat để định dạng số theo tiêu chuẩn EN  
    Locale localeEN = new Locale("en", "EN");  
    NumberFormat en = NumberFormat.getInstance(localeEN);  
  
    //phần ngàn của số được phân cách bằng dấu phẩy  
    String str = en.format(SoTien);  
    return str;  
}
```

### 4.8.2. Chèn paragraph thông tin

```
// Chèn thông tin các dịch vụ đã sử dụng  
Paragraph prgDichVu = new Paragraph("Các dịch vụ đã sử dụng:",  
fontTieuDe3);  
prgDichVu.setSpacingBefore(10);  
prgDichVu.setSpacingBefore(10);  
document.add(prgDichVu);
```

### 4.8.3. Định nghĩa bảng và tiêu đề cột

```
// Định nghĩa số cột, chiều rộng bảng  
PdfPTable tableDV = new PdfPTable(6); // 6 cột.  
tableDV.setWidthPercentage(80); //Width 80%  
tableDV.setSpacingBefore(10); //Space trước table  
tableDV.setSpacingAfter(10); //Space sau table  
  
// Set Column widths  
float[] tableDV_columnWidths = {50, 120, 150, 100, 80, 100};  
tableDV.setWidths(tableDV_columnWidths);
```

```
// Chèn tiêu đề 6 cột
PdfPCell cellTDTT = new PdfPCell(new Paragraph("STT", fontTieuDe4));
cellTDTT.setBorderColor(BaseColor.BLACK);
cellTDTT.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTDTT.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
cellTDTT.setMinimumHeight(30);
tableDV.addCell(cellTDTT);

PdfPCell cellTDMaDV = new PdfPCell(new Paragraph("Mã Dịch vụ",
fontTieuDe4));
cellTDMaDV.setBorderColor(BaseColor.BLACK);
cellTDMaDV.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTDMaDV.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableDV.addCell(cellTDMaDV);

PdfPCell cellTDTenDV = new PdfPCell(new Paragraph("Tên Dịch vụ",
fontTieuDe4));
cellTDTenDV.setBorderColor(BaseColor.BLACK);
cellTDTenDV.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTDTenDV.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableDV.addCell(cellTDTenDV);

PdfPCell cellTDDonGia = new PdfPCell(new Paragraph("Đơn giá",
fontTieuDe4));
cellTDDonGia.setBorderColor(BaseColor.BLACK);
cellTDDonGia.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTDDonGia.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableDV.addCell(cellTDDonGia);

PdfPCell cellTDSL = new PdfPCell(new Paragraph("Số lượng", fontTieuDe4));
cellTDSL.setBorderColor(BaseColor.BLACK);
cellTDSL.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTDSL.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableDV.addCell(cellTDSL);

PdfPCell cellTDThanhTien = new PdfPCell(new Paragraph("Thành tiền",
fontTieuDe4));
cellTDThanhTien.setBorderColor(BaseColor.BLACK);
cellTDThanhTien.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTDThanhTien.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableDV.addCell(cellTDThanhTien);
```

#### 4.8.4. Chèn thông tin dịch vụ từ CSDL vào bảng

```
// Kết nối CSDL để lấy thông tin. Lấy tất cả các dịch vụ và thu phí của
MaKB
try {
    Connection con = new ConnectDB().createConn();
    String strSQL = "Select * from THUPHI, DICHVU WHERE THUPHI.MADV =
    DICHVU.MADV AND MAKB = ?";
    PreparedStatement pres= con.prepareStatement(strSQL);
    pres.setString(1, MaKB);

    // System.out.println(pres);
    ResultSet rs = pres.executeQuery();
    int TongTien =0;
    int TT =1;

    // Duyệt qua tất cả các dòng trong rs
    while (rs.next()){
        PdfPCell cellTT = new PdfPCell(new
        Paragraph(String.valueOf(TT), fontNoiDung3));
        cellTT.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
        cellTT.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
        cellTT.setMinimumHeight(20);
        tableDV.addCell(cellTT);

        PdfPCell cellMaDV = new PdfPCell(new
        Paragraph(rs.getString("THUPHI.MaDV"), fontNoiDung3));
        cellMaDV.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
        cellMaDV.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);

        tableDV.addCell(cellMaDV);

        PdfPCell cellTenDV = new PdfPCell(new
        Paragraph(rs.getString("TenDV"), fontNoiDung3));
        cellTenDV.setPaddingLeft(10);
        cellTenDV.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_JUSTIFIED);
        cellTenDV.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
        tableDV.addCell(cellTenDV);

        int DonGia = rs.getInt("ThanhTien")/rs.getInt("SoLuong");
        PdfPCell cellDonGia = new PdfPCell(new
        Paragraph(DinhDangTienTe(DonGia), fontNoiDung3));
        cellDonGia.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
        cellDonGia.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
        tableDV.addCell(cellDonGia);

        PdfPCell cellSoLuong = new PdfPCell(new
        Paragraph(rs.getString("SoLuong"), fontNoiDung3));
        cellSoLuong.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
        cellSoLuong.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
        tableDV.addCell(cellSoLuong);

        PdfPCell cellThanhTien = new PdfPCell(new
        Paragraph(DinhDangTienTe(rs.getInt("ThanhTien")),
        fontNoiDung3));
        cellThanhTien.setPaddingLeft(10);
        cellThanhTien.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_RIGHT);
        cellThanhTien.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
        tableDV.addCell(cellThanhTien);

        TongTien = TongTien + rs.getInt("ThanhTien");
        TT = TT+1;
    }
}
```

```

// Thêm dòng tổng cộng
PdfPCell cellTongCong = new PdfPCell(new Paragraph("TỔNG CỘNG:",
fontTieuDe4));
cellTongCong.setColspan(5);
cellTongCong.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTongCong.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
cellTongCong.setMinimumHeight(20);
tableDV.addCell(cellTongCong);

PdfPCell cellTongTien = new PdfPCell(new
Paragraph(DinhDangTienTe(TongTien), fontTieuDe4));
cellTongTien.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_RIGHT);
cellTongTien.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableDV.addCell(cellTongTien);
}
catch (SQLException e){
    System.out.println(e);
    System.out.println("Lỗi");
}

// Add table vào document
document.add(tableDV);

```

#### 4.9. Xử lý phần nội dung Thông tin Bác sĩ

Ghi chú:

Ngày 23 tháng 05 năm 2021.  
Bác sĩ chẩn đoán

BS Nguyễn Văn B

```

// Chèn Ngày khám và thông tin bác sĩ
PdfPTable tableTTBS = new PdfPTable(2); // 2 cột.
tableTTBS.setWidthPercentage(90); //Width 90%
tableTTBS.setSpacingBefore(10); //Space trước table
tableTTBS.setSpacingAfter(10); //Space sau table

// Set Column widths
float[] tableTTBS_columnWidths = {300,200};
tableTTBS.setWidths(tableTTBS_columnWidths);

// Chèn nội dung
// Chèn dòng 1
PdfPCell cellGhiChu = new PdfPCell(new Paragraph("Ghi chú: ",
fontNoiDung3));
cellGhiChu.setBorder(0);
cellGhiChu.setRowspan(3);
cellGhiChu.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_LEFT);
cellGhiChu.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_TOP);
tableTTBS.addCell(cellGhiChu);

```

```

String [] arrayNgKham = NgKham.split("-");
String ngay = arrayNgKham[2];
String thang = arrayNgKham[1];
String nam = arrayNgKham[0];

Paragraph prgNgKham = new Paragraph("Ngày " + ngay + " tháng " +thang + "
năm " +nam +".", fontNoiDung1);
PdfPCell cellNgKham = new PdfPCell(prgNgKham);
cellNgKham.setBorder(0);
cellNgKham.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellNgKham.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableTTBS.addCell(cellNgKham);

// Chèn dòng 2
PdfPCell cellBS = new PdfPCell(new Paragraph("Bác sĩ chẩn đoán \n \n \n
\n \n " , fontTieuDe4));
cellBS.setBorder(0);
cellBS.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellBS.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableTTBS.addCell(cellBS);

// Chèn dòng 3
PdfPCell cellTenBS = new PdfPCell(new Paragraph(TenBS , fontTieuDe4));
cellTenBS.setBorder(0);
cellTenBS.setHorizontalAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
cellTenBS.setVerticalAlignment(Element.ALIGN_MIDDLE);
tableTTBS.addCell(cellTenBS);

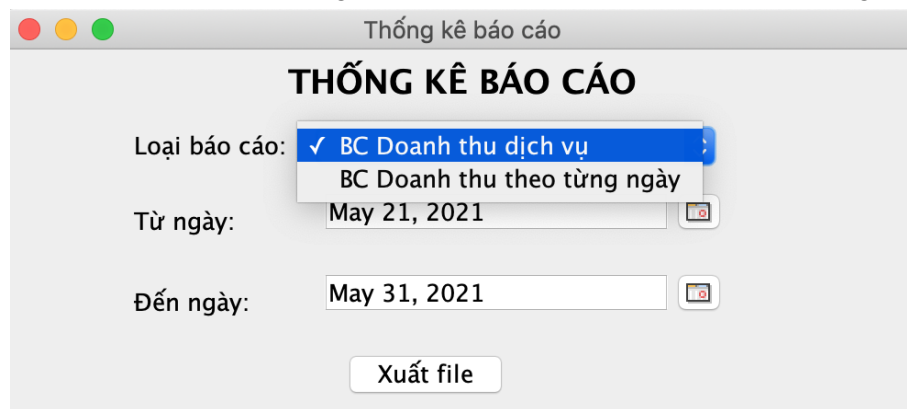
// Add tabitTTBS vào document
document.add(tableTTBS);

```

## II. BÀI TẬP VỀ NHÀ

### YÊU CẦU:

Tiếp tục BTTH Tuần 4 câu 2 phần thực hành, sử dụng ITextPDF và JFreeChart để hiện thực chức năng khi click chọn loại Báo cáo và thời gian báo cáo sẽ xuất file PDF chứa thông tin tương ứng:



### Báo cáo Doanh thu dịch vụ:



#### PHÒNG KHÁM ĐA KHOA ABC

Khu phố 6, phường Bình Thọ, Tp. Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh  
Số Điện thoại: 028 3456 7890

#### BÁO CÁO DOANH THU DỊCH VỤ

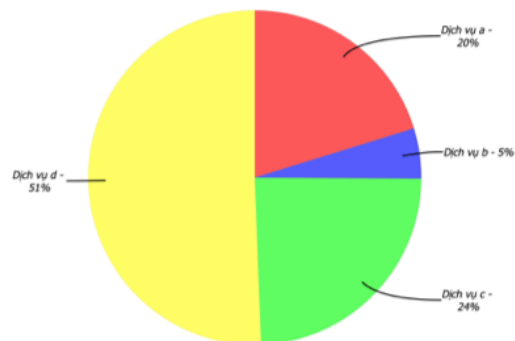
Từ ngày 21/05/2021 đến ngày 31/05/2021

##### I. Doanh thu của các dịch vụ:

STT	Mã Dịch vụ	Tên Dịch vụ	Số tiền	Ghi chú
1	DV0001	Dịch vụ a	500,000	
2	DV0002	Dịch vụ b	120,000	
3	DV0003	Dịch vụ c	600,000	
4	DV0004	Dịch vụ d	1,250,000	
TỔNG CỘNG:			2,470,000	

##### II. Biểu đồ phần trăm Doanh thu của các dịch vụ:

Doanh thu các dịch vụ



## Báo cáo Doanh thu theo từng ngày:



**PHÒNG KHÁM ĐA KHOA ABC**

Khu phố 6, phường Bình Thới, Tp. Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh

Số Điện thoại: 028 3456 7890

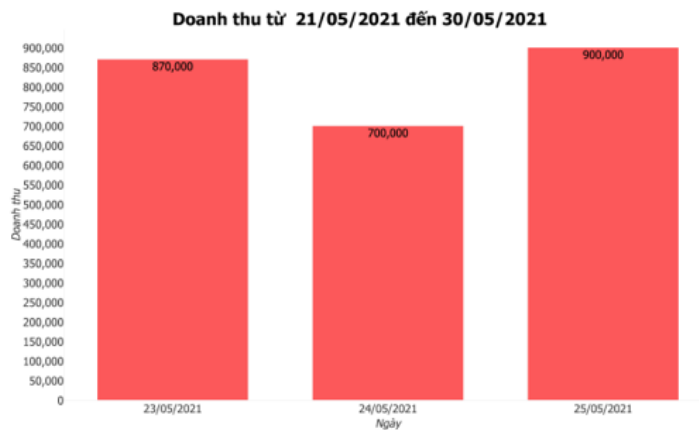
### BÁO CÁO DOANH THU THEO NGÀY

Từ ngày 21/05/2021 đến ngày 30/05/2021

#### I. Doanh thu từng ngày:

STT	Ngày	Số tiền	Ghi chú
1	23/05/2021	870,000	
2	24/05/2021	700,000	
3	25/05/2021	900,000	
TỔNG CỘNG:		2,470,000	

#### II. Biểu đồ Doanh thu theo ngày:



Trang: 1/1

## HƯỚNG DẪN:

### 1. Download File thư viện JFreeChart

<https://www.jfree.org/jfreechart/samples.html>

Hoặc:

[https://drive.google.com/file/d/1h-ol8yZUXda3WeKWejQyTJM\\_yk8BgAkY/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1h-ol8yZUXda3WeKWejQyTJM_yk8BgAkY/view?usp=sharing)



## 2. Biểu đồ tròn



- Câu lệnh truy vấn: Tính Tổng doanh thu (SoTien) của từng dịch vụ từ ngày ? đến ngày ?
- Tạo dataset cho biểu đồ

DefaultPieDataset **dataset** = new DefaultPieDataset();

*Duyệt qua các record của ResultSet chứa kết quả truy vấn trên và add vào dataset*

**dataset**.setValue(rs.getString("TenDV"), rs.getInt("SoTien"));

- Định dạng biểu đồ tròn

```
public BufferedImage CreatePieChart (DefaultPieDataset dataset) {
    BufferedImage bufferedImage = null;
    try{
        JFreeChart chart = ChartFactory.createPieChart(
            "Doanh thu các dịch vụ", // chart title
            dataset, // data
            false, // include legend
            true, // tooltips?
            false); // URLs?

        // Set Font cho Chart Title, do phóng to ảnh lên 4000x4000
        // nên font size là 120
        chart.getTitle().setFont(new java.awt.Font( "Tahoma",
            java.awt.Font.BOLD, 120 ));

        // Set Màu nền, ẩn border, tắt shadow của biểu đồ và label
        PiePlot piePlot = (PiePlot) chart.getPlot();
        piePlot.setShadowPaint(null);
        piePlot.setBackgroundPaint(Color.white);
        piePlot.setOutlinePaint(null);
        piePlot.setLabelBackgroundPaint(Color.white);
        piePlot.setLabelOutlinePaint(Color.white);
        piePlot.setLabelShadowPaint(null);

        // Set Font cho label
        piePlot.setLabelFont(new java.awt.Font( "Tahoma",
            java.awt.Font.ITALIC, 80 ));

        // Set kích thước đường link tới label
        piePlot.setLinkStroke(new BasicStroke(10.0f));

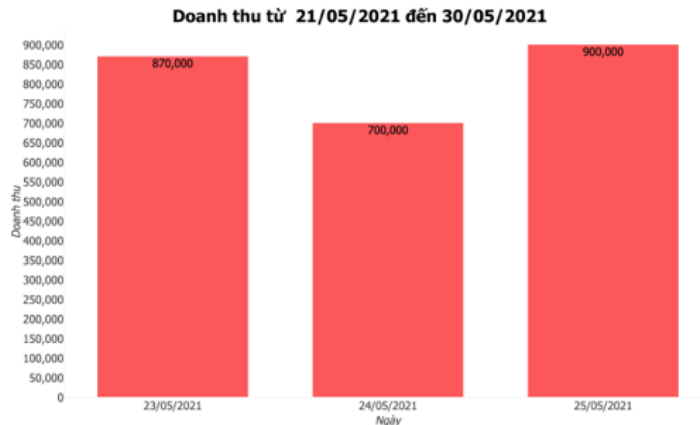
        // Set định dạng cho label: Vd Dịch vụ a - 30%
        PieSectionLabelGenerator labelGenerator = new
            StandardPieSectionLabelGenerator("{0} - {2}");
        piePlot.setLabelGenerator(labelGenerator);
    }
}
```

```

// Xuất ra ảnh 4000 x 4000
bufferedImage = chart.createBufferedImage(4000, 4000);
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
return bufferedImage;
}

```

### 3. Biểu đồ cột



- Câu lệnh truy vấn: Tính Tổng doanh thu (SoTien) của từng ngày từ ngày ? đến ngày ?
- Tạo dataset cho biểu đồ

```
DefaultCategoryDataset dataset = new DefaultCategoryDataset();
```

*Duyệt qua các record của ResultSet và add vào dataset*

```
datasetBDDT.setValue(rs.getInt("SoTien"), "DoanhThu",
    DinhDangNgayDMY(rs.getString("NgayKham")));
```

- Định dạng biểu đồ cột

```

public BufferedImage CreateBarChart (DefaultCategoryDataset dataset,
String TuNgay, String DenNgay){
    BufferedImage bufferedImage = null;
    try{
        JFreeChart chart = ChartFactory.createBarChart(
            "Doanh thu từ "+DinhDangNgayDMY(TuNgay) +" đến " +
            DinhDangNgayDMY(DenNgay), // chart title
            "Ngày", // domain axis label
            "Doanh thu", // range axis label
            dataset, // data
            PlotOrientation.VERTICAL, // orientation
            false, // include legend
            false, // tooltips?
            false); // URLs?
    }
}

```

```

// Set các định dạng Font
java.awt.Font fontTieuDe = new java.awt.Font( "Tahoma",
java.awt.Font.BOLD, 120);
java.awt.Font fontNoiDung1= new java.awt.Font( "Tahoma",
java.awt.Font.PLAIN, 80);
java.awt.Font fontNoiDung2= new java.awt.Font( "Tahoma",
java.awt.Font.ITALIC, 80);

```

```

// Set Font cho Chart Title
chart.getTitle().setFont(fontTieuDe);

// Set Màu nền, ẩn border, tắt shadow của biểu đồ và label
CategoryPlot Plot = (CategoryPlot) chart.getPlot();
((BarRenderer) Plot.getRenderer()).setBarPainter(new
StandardBarPainter());
Plot.setBackgroundPaint(Color.white);
Plot.setOutlinePaint(null);

CategoryItemRenderer renderer =
((CategoryPlot) chart.getPlot()).getRenderer();
// Set hiển thị Values trên các cột
renderer.setDefaultItemLabelGenerator(new
StandardCategoryItemLabelGenerator());
renderer.setDefaultItemLabelsVisible(true);
ItemLabelPosition position = new
ItemLabelPosition(ItemLabelAnchor.OUTSIDE12, TextAnchor.TOP_CENTER);
renderer.setDefaultPositiveItemLabelPosition(position);
renderer.setDefaultItemLabelFont(fontNoiDung1);

// Định dạng Domain Axis ~ Ngày
CategoryAxis DomainAxis = Plot.getDomainAxis();
DomainAxis.setTickLabelFont(fontNoiDung1);
DomainAxis.setLabelFont(fontNoiDung2);

// Định dạng Range Axis ~ Doanh Thu
ValueAxis RangeAxis = Plot.getRangeAxis();
RangeAxis.setTickLabelFont(fontNoiDung1);
RangeAxis.setLabelFont(fontNoiDung2);

bufferedImage = chart.createBufferedImage(5000, 3000);
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
return bufferedImage;
}

```

#### 4. Chèn biểu đồ vào Document PDF

##### Chèn biểu đồ tròn

```

BufferedImage bufferedImage = CreatePieChart(dataset);
Image image = Image.getInstance(writer, bufferedImage, 1.0f);
image.setAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
image.scaleAbsolute(400, 400);
//image.scaleToFit(PageSize.A4);
document.add(image);

```

##### Chèn biểu đồ cột

```

BufferedImage bufferedImageBDDT = CreateBarChart (datasetBDDT, TuNgay,
DenNgay);
Image image = Image.getInstance(writer, bufferedImageBDDT, 1.0f);
image.setAlignment(Element.ALIGN_CENTER);
image.scaleAbsolute(500, 300);
//imageBDDT.scaleToFit(PageSize.A4);
document.add(image);

```

## 5. Hàm Định dạng ngày

```
public String ĐịnhDạngNgàyDMY(String Ngay){  
    // Xử lý ngày  
    String[] arrayNgSinh = Ngay.split("-");  
    String d = arrayNgSinh[2];  
    String m = arrayNgSinh[1];  
    String y = arrayNgSinh[0];  
  
    return d + "/" + m + "/" + y;  
}
```