***Yêu cầu:***

**1/ Các em làm và chụp màn hình nhập dữ liệu và xứ lý từng câu 1 ra màn hình word.**

**2/ Nộp 2 file gồm cpp và word.**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**ĐỀ 1:**

Viết chương trình tạo một menu để quản lý danh sách sinh viên có các thành phần sau: Mã sinh viên, tên sinh viên, ngày sinh, điểm trung bình thực hiện các công việc sau:  
1. Tạo danh sách sinh viên, quá trình nhập sẽ dừng lại khi nhập mã sinh viên= 0  
2. Thêm sinh viên vào danh sách với vị trí nhập vào: dựa vào vị trí đã nhập, gọi các hàm Insert\_First, Insert\_After, Insert\_Last cho phù hợp.  
3. Xem danh sách sinh viên theo dạng LIFO, trình bày dưới dạng các cột  
4. Xóa 1 sinh viên trong danh sách: dựa vào vị trí nhập (tương tự như thêm)  
5. Tìm kiếm 1 sinh viên theo mã sinh viên.

----------🙞🙞-----------

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**ĐỀ 2:**

Viết chương trình tạo một menu để lưu thông tin của một quyển sách trong thư việc gồm các thông tin:Tên sách, Tác giả,Nhà xuất bản,Năm xuất bản.

1. Hãy tạo danh sách liên kết đơn chứa thông tin các quyển sách có trong thư viện quá trình nhập sẽ dừng lại khi nhập Tên sách = 0

2. Xem danh sách thông tin các quyển sách theo dạng FIFO, trình bày dưới dạng các cột  
3. Cho biết số lượng các quyển sách của một tác giả bất kỳ (nhập từ bàn phím).  
4. Trong năm YYYY (nhập từ bàn phím), nhà xuất bản ABC (nhập từ bàn phím) đã phát hành  
những quyển sách nào.

5. Xóa toàn bộ danh sách.

----------🙞🙞-----------

***Đề 3:*** Dùng danh sách liên kết đơn.

Một cửa hàng tạp hoá cần lưu lại thông tin các mặt hàng gồm: *Tên mặt hàng* và *số lượng tồn* (số lượng tồn ≥ 0). Các thao tác nghiệp vụ về việc xuất nhập hàng bao gồm các thao tác đơn giản sau:

1. Nhập hàng: thông tin nhập hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng nhập kho tương ứng. Nếu mặt hàng đã có trong danh mục mặt hàng thì cộng dồn số lượng nhập vào số lượng tồn của mặt hàng đó, ngược lại thì thêm thông tin mặt hàng mới vào danh mục.
2. Xuất hàng dưới dạng FIFO. Thông tin xuất hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng xuất kho tương ứng. Khi xuất mặt hàng nào thì số lượng tồn của mặt hàng đó sẽ được giảm tương ứng với số lượng yêu cầu xuất.
3. Thêm một một mặt hàng. Thông tin cần cung cấp bao gồm: tên mặt hàng, số lượng.
4. Sắp xếp danh mục mặt hàng theo số lượng giảm dần.
5. Kiểm tra tên hang có trong kho hay không?

***Đề 4:*** Dùng danh sách liên kết đơn.

Một cửa hàng tạp hoá cần lưu lại thông tin các mặt hàng gồm: *Tên mặt hàng* và *số lượng tồn* (số lượng tồn ≥ 0). Các thao tác nghiệp vụ về việc xuất nhập hàng bao gồm các thao tác đơn giản sau:

* 1. Nhập hàng: thông tin nhập hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng nhập kho tương ứng. Nếu mặt hàng đã có trong danh mục mặt hàng thì cộng dồn số lượng nhập vào số lượng tồn của mặt hàng đó, ngược lại thì thêm thông tin mặt hàng mới vào danh mục.
  2. Xuất hàng dưới dạng LIFO. Thông tin xuất hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng xuất kho tương ứng. Khi xuất mặt hàng nào thì số lượng tồn của mặt hàng đó sẽ được giảm tương ứng với số lượng yêu cầu xuất.
  3. Loại bỏ hoàn toàn một mặt hàng. Thông tin cần cung cấp bao gồm: tên mặt hàng cần loại bỏ. (Mặt hàng X sau khi loại bỏ sẽ không còn được lưu trữ.)
  4. Sắp xếp danh mục mặt hàng theo tên mặt hàng tăng dần.
  5. Xem danh mục các mặt hàng.

***Đề 5:***

Cho một danh sách liên kết đơn, mỗi node trong danh sách liên kết lưu thông tin là 1 số nguyên và con trỏ đến node kế.

1. Tạo ra 2 danh sách liên kết đơn mới (không phá huỷ danh sách liên kết đã cho).  
2. Một danh sách chứa các số chẵn của danh sách đã cho.

3. Tính số lượng các nút của danh sách.  
4. Tìm tới nút thứ k trong danh sách, nếu có nút thứ k thì cho biết địa chỉ của nút đó, ngược lại trả về null.

5. Thêm một nút vào sau nút k được nhập từ bàn phím.

***Đề 6:***

Cho một danh sách liên kết đơn, mỗi node trong danh sách liên kết lưu thông tin là 1 số nguyên và con trỏ đến node kế.

1. Tạo 2 danh sách liên kết đơn mới (không phá huỷ danh sách liên kết đã cho).  
2. Một danh sách chứa các số lẻ của danh sách đã cho.

3. Xóa bỏ nút đứng trước nút k.

4. Đảo ngược danh sách đã cho.

5. Xoá các số chẳn có trong danh sách.

***Đề 7:***

Khai báo cấu trúc dữ liệu để tổ chức danh sách liên kết đơn quản lý điểm của sinh viên gồm các thông tin của mỗi sinh viên bao gồm: Mã sinh viên, tên tên sinh viên, điêm chuyên cần, diểm giữa kỳ, điểm cuối kỳ.

1. Tính điểm trung bình của mỗi sinh viện như sau điểm chuyên cần hệ số 2, điểm giữa kỳ hệ số 2, điểm cuỗi kỳ hệ số 6 .
2. Tìm sinh viên nào có điểm trung bình lớn nhất.
3. Sắp xếp và in danh sách tăng dần theo điểm trung bình.( in danh sách dưới dạng cột)

4. Thay đổi lại Tên sinh viên khi nhập vào vị trí cần chỉnh sửa.

5. Xóa toàn bộ danh sách sinh viên.

***Đề 8:***

Khai báo cấu trúc dữ liệu để tổ chức danh sách liên kết đơn quản lý điểm của sinh viên gồm các thông tin của mỗi sinh viên bao gồm: Mã sinh viên, tên tên sinh viên, điêm chuyên cần, diểm giữa kỳ, điểm cuối kỳ.

1. Tính điểm trung bình của mỗi sinh viện như sau điểm chuyên cần hệ số 2, điểm giữa kỳ hệ số 2, điểm cuỗi kỳ hệ số 6 .

2. Tìm vị trí của node của sinh viên có điểm trung bình lớn nhất.

3. Xóa 1 sinh viên: dựa vào vị trí nhập

4. Thêm sinh viên vào danh sách với vị trí nhập vào: dựa vào vị trí đã nhập, gọi các hàm Insert\_First, Insert\_After, Insert\_Last cho phù hợp.

5. In danh sách sinh viên theo dạng cột sau khi thêm Insert\_First, Insert\_After, Insert\_Last.

***Đề 9:***

Hãy sử dụng danh sách liên kết đơn quản lý lương nhân viên sau:

Dữ liệu lưu trữ gồm: mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, lương cơ bản, hệ số lương, số ngày công, số ngày nghỉ

1. Nhập hồ sơ và tính lương theo công thức  
Lương = Lương cb \* hệ số lương \* (ngày công – ngày nghỉ) /24

2. In danh sách nhân viên theo dưới dạng LIFO.

3. Tìm kiếm nhân viên được nhập mã nhân viên từ bàn phím.

4. Sắp xếp danh sách nhân viên theo thứ tăng dần của Lương và in dách sách dưới dạng cột.

5. Xóa toàn bộ danh sách nhân viên.

----------🙞🙜----------

***Đề 10:***

Hãy sử dụng danh sách liên kết đơn quản lý lương nhân viên sau:

Dữ liệu lưu trữ gồm: mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, lương cơ bản, hệ số lương, số ngày công, số ngày nghỉ

1. Nhập hồ sơ nhân viên và tính lương theo công thức

Lương = Lương cb \* hệ số lương \* (ngày công – ngày nghỉ) /24

2. In danh sách nhân viên theo dưới dạng FIFO.

3. Thêm thông tin nhân viên bất kỳ vào danh sách khi nhập vào vị trí từ bán phím.

4. Xóa các nhân viên có số ngày nghỉ > 60 ngày.

5. Xóa một nhân viên: dựa vào vị trí nhập vào vị trí từ bán phím

----------🙞🙜----------

***Yêu cầu:***

**1/ Các em làm và chụp màn hình nhập dữ liệu và xứ lý từng câu 1 ra màn hình word.**

**2/ Nộp 2 file gồm cpp và word.**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**ĐỀ 11:**

Hãy sử dụng danh sách liên kết đơn quản lý lương nhân viên sau:

Dữ liệu lưu trữ gồm: mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, lương cơ bản, hệ số lương, số ngày công, số ngày nghỉ

1. Nhập hồ sơ nhân viên và tính lương theo công thức

Lương = Lương cb \* hệ số lương \* (ngày công – ngày nghỉ) /24

2. In danh sách nhân viên theo dưới dạng FIFO.

3. Thêm thông tin nhân viên bất kỳ vào danh sách khi nhập vào vị trí từ bán phím.

4. Xóa các nhân viên có số ngày nghỉ > 60 ngày.

5. Xóa một nhân viên: dựa vào vị trí nhập vào vị trí từ bán phím

----------🙞🙞-----------

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**ĐỀ 12:**

Dùng danh sách liên kết đơn.

Một cửa hàng tạp hoá cần lưu lại thông tin các mặt hàng gồm: *Tên mặt hàng* và *số lượng tồn* (số lượng tồn ≥ 0). Các thao tác nghiệp vụ về việc xuất nhập hàng bao gồm các thao tác đơn giản sau:

1. Nhập hàng: thông tin nhập hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng nhập kho tương ứng. Nếu mặt hàng đã có trong danh mục mặt hàng thì cộng dồn số lượng nhập vào số lượng tồn của mặt hàng đó, ngược lại thì thêm thông tin mặt hàng mới vào danh mục.
2. Xuất hàng dưới dạng FIFO. Thông tin xuất hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng xuất kho tương ứng. Khi xuất mặt hàng nào thì số lượng tồn của mặt hàng đó sẽ được giảm tương ứng với số lượng yêu cầu xuất.
3. Thêm một một mặt hàng. Thông tin cần cung cấp bao gồm: tên mặt hàng, số lượng.
4. Sắp xếp danh mục mặt hàng theo số lượng giảm dần.
5. Kiểm tra tên hang có trong kho hay không?

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**ĐỀ 13:**

Viết chương trình tạo một menu để quản lý danh sách sinh viên có các thành phần sau: Mã sinh viên, tên sinh viên, ngày sinh, điểm trung bình thực hiện các công việc sau:  
1. Tạo danh sách sinh viên, quá trình nhập sẽ dừng lại khi nhập mã sinh viên= 0  
2. Thêm sinh viên vào danh sách với vị trí nhập vào: dựa vào vị trí đã nhập, gọi các hàm Insert\_First, Insert\_After, Insert\_Last cho phù hợp.  
3. Xem danh sách sinh viên theo dạng LIFO, trình bày dưới dạng các cột  
4. Xóa 1 sinh viên trong danh sách: dựa vào vị trí nhập (tương tự như thêm)  
5. Tìm kiếm 1 sinh viên theo mã sinh viên.

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**ĐỀ 14:**

Viết chương trình tạo một menu để lưu thông tin của một quyển sách trong thư việc gồm các thông tin:Tên sách, Tác giả,Nhà xuất bản,Năm xuất bản.

1. Hãy tạo danh sách liên kết đơn chứa thông tin các quyển sách có trong thư viện quá trình nhập sẽ dừng lại khi nhập Tên sách = 0

2. Xem danh sách thông tin các quyển sách theo dạng FIFO, trình bày dưới dạng các cột  
3. Cho biết số lượng các quyển sách của một tác giả bất kỳ (nhập từ bàn phím).  
4. Trong năm YYYY (nhập từ bàn phím), nhà xuất bản ABC (nhập từ bàn phím) đã phát hành  
những quyển sách nào.

5. Xóa toàn bộ danh sách.

----------🙞🙞-----------

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

***Đề 15:*** Dùng danh sách liên kết đơn.

Một cửa hàng tạp hoá cần lưu lại thông tin các mặt hàng gồm: *Tên mặt hàng* và *số lượng tồn* (số lượng tồn ≥ 0). Các thao tác nghiệp vụ về việc xuất nhập hàng bao gồm các thao tác đơn giản sau:

* 1. Nhập hàng: thông tin nhập hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng nhập kho tương ứng. Nếu mặt hàng đã có trong danh mục mặt hàng thì cộng dồn số lượng nhập vào số lượng tồn của mặt hàng đó, ngược lại thì thêm thông tin mặt hàng mới vào danh mục.
  2. Xuất hàng dưới dạng LIFO. Thông tin xuất hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng xuất kho tương ứng. Khi xuất mặt hàng nào thì số lượng tồn của mặt hàng đó sẽ được giảm tương ứng với số lượng yêu cầu xuất.
  3. Loại bỏ hoàn toàn một mặt hàng. Thông tin cần cung cấp bao gồm: tên mặt hàng cần loại bỏ. (Mặt hàng X sau khi loại bỏ sẽ không còn được lưu trữ.)
  4. Sắp xếp danh mục mặt hàng theo tên mặt hàng tăng dần.
  5. Xem danh mục các mặt hàng.

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

***Đề 16:***

Cho một danh sách liên kết đơn, mỗi node trong danh sách liên kết lưu thông tin là 1 số nguyên và con trỏ đến node kế.

1. Tạo ra 2 danh sách liên kết đơn mới (không phá huỷ danh sách liên kết đã cho).  
2. Một danh sách chứa các số chẵn của danh sách đã cho.

3. Tính số lượng các nút của danh sách.  
4. Tìm tới nút thứ k trong danh sách, nếu có nút thứ k thì cho biết địa chỉ của nút đó, ngược lại trả về null.

5. Thêm một nút vào sau nút k được nhập từ bàn phím.

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

***Đề 17:***

Cho một danh sách liên kết đơn, mỗi node trong danh sách liên kết lưu thông tin là 1 số nguyên và con trỏ đến node kế.

1. Tạo 2 danh sách liên kết đơn mới (không phá huỷ danh sách liên kết đã cho).  
2. Một danh sách chứa các số lẻ của danh sách đã cho.

3. Xóa bỏ nút đứng trước nút k.

4. Đảo ngược danh sách đã cho.

5. Xoá các số chẳn có trong danh sách.

***Đề 18:***

Khai báo cấu trúc dữ liệu để tổ chức danh sách liên kết đơn quản lý điểm của sinh viên gồm các thông tin của mỗi sinh viên bao gồm: Mã sinh viên, tên tên sinh viên, điêm chuyên cần, diểm giữa kỳ, điểm cuối kỳ.

1. Tính điểm trung bình của mỗi sinh viện như sau điểm chuyên cần hệ số 2, điểm giữa kỳ hệ số 2, điểm cuỗi kỳ hệ số 6 .
2. Tìm sinh viên nào có điểm trung bình lớn nhất.
3. Sắp xếp và in danh sách tăng dần theo điểm trung bình.( in danh sách dưới dạng cột)

4. Thay đổi lại Tên sinh viên khi nhập vào vị trí cần chỉnh sửa.

5. Xóa toàn bộ danh sách sinh viên.

***Đề 19:***

Khai báo cấu trúc dữ liệu để tổ chức danh sách liên kết đơn quản lý điểm của sinh viên gồm các thông tin của mỗi sinh viên bao gồm: Mã sinh viên, tên tên sinh viên, điêm chuyên cần, diểm giữa kỳ, điểm cuối kỳ.

1. Tính điểm trung bình của mỗi sinh viện như sau điểm chuyên cần hệ số 2, điểm giữa kỳ hệ số 2, điểm cuỗi kỳ hệ số 6 .

2. Tìm vị trí của node của sinh viên có điểm trung bình lớn nhất.

3. Xóa 1 sinh viên: dựa vào vị trí nhập

4. Thêm sinh viên vào danh sách với vị trí nhập vào: dựa vào vị trí đã nhập, gọi các hàm Insert\_First, Insert\_After, Insert\_Last cho phù hợp.

5. In danh sách sinh viên theo dạng cột sau khi thêm Insert\_First, Insert\_After, Insert\_Last.

***Đề 20:***

Hãy sử dụng danh sách liên kết đơn quản lý lương nhân viên sau:

Dữ liệu lưu trữ gồm: mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, lương cơ bản, hệ số lương, số ngày công, số ngày nghỉ

1. Nhập hồ sơ và tính lương theo công thức  
Lương = Lương cb \* hệ số lương \* (ngày công – ngày nghỉ) /24

2. In danh sách nhân viên theo dưới dạng LIFO.

3. Tìm kiếm nhân viên được nhập mã nhân viên từ bàn phím.

4. Sắp xếp danh sách nhân viên theo thứ tăng dần của Lương và in dách sách dưới dạng cột.

5. Xóa toàn bộ danh sách nhân viên.

----------🙞🙜----------

***Đề 21:***

Khai báo cấu trúc dữ liệu để tổ chức danh sách liên kết đơn quản lý điểm của sinh viên gồm các thông tin của mỗi sinh viên bao gồm: Mã sinh viên, tên tên sinh viên, điêm chuyên cần, diểm giữa kỳ, điểm cuối kỳ.

1. Tính điểm trung bình của mỗi sinh viện như sau điểm chuyên cần hệ số 2, điểm giữa kỳ hệ số 2, điểm cuỗi kỳ hệ số 6 .
2. Tìm sinh viên nào có điểm trung bình lớn nhất.
3. Sắp xếp và in danh sách tăng dần theo điểm trung bình.( in danh sách dưới dạng cột)

4. Thay đổi lại Tên sinh viên khi nhập vào vị trí cần chỉnh sửa.

5. Xóa toàn bộ danh sách sinh viên.

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

***Đề 22:***

Cho một danh sách liên kết đơn, mỗi node trong danh sách liên kết lưu thông tin là 1 số nguyên và con trỏ đến node kế.

1. Tạo ra 2 danh sách liên kết đơn mới (không phá huỷ danh sách liên kết đã cho).  
2. Một danh sách chứa các số chẵn của danh sách đã cho.

3. Tính số lượng các nút của danh sách.  
4. Tìm tới nút thứ k trong danh sách, nếu có nút thứ k thì cho biết địa chỉ của nút đó, ngược lại trả về null.

5. Thêm một nút vào sau nút k được nhập từ bàn phím.

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

***Đề 23:*** Dùng danh sách liên kết đơn.

Một cửa hàng tạp hoá cần lưu lại thông tin các mặt hàng gồm: *Tên mặt hàng* và *số lượng tồn* (số lượng tồn ≥ 0). Các thao tác nghiệp vụ về việc xuất nhập hàng bao gồm các thao tác đơn giản sau:

1. Nhập hàng: thông tin nhập hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng nhập kho tương ứng. Nếu mặt hàng đã có trong danh mục mặt hàng thì cộng dồn số lượng nhập vào số lượng tồn của mặt hàng đó, ngược lại thì thêm thông tin mặt hàng mới vào danh mục.
2. Xuất hàng dưới dạng LIFO. Thông tin xuất hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng xuất kho tương ứng. Khi xuất mặt hàng nào thì số lượng tồn của mặt hàng đó sẽ được giảm tương ứng với số lượng yêu cầu xuất.
3. Loại bỏ hoàn toàn một mặt hàng. Thông tin cần cung cấp bao gồm: tên mặt hàng cần loại bỏ. (Mặt hàng X sau khi loại bỏ sẽ không còn được lưu trữ.)
4. Sắp xếp danh mục mặt hàng theo tên mặt hàng tăng dần.
5. Xem danh mục các mặt hàng.

***Đề 24:*** Dùng danh sách liên kết đơn.

Một cửa hàng tạp hoá cần lưu lại thông tin các mặt hàng gồm: *Tên mặt hàng* và *số lượng tồn* (số lượng tồn ≥ 0). Các thao tác nghiệp vụ về việc xuất nhập hàng bao gồm các thao tác đơn giản sau:

1. Nhập hàng: thông tin nhập hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng nhập kho tương ứng. Nếu mặt hàng đã có trong danh mục mặt hàng thì cộng dồn số lượng nhập vào số lượng tồn của mặt hàng đó, ngược lại thì thêm thông tin mặt hàng mới vào danh mục.
2. Xuất hàng dưới dạng FIFO. Thông tin xuất hàng bao gồm: tên mặt hàng, số lượng xuất kho tương ứng. Khi xuất mặt hàng nào thì số lượng tồn của mặt hàng đó sẽ được giảm tương ứng với số lượng yêu cầu xuất.
3. Thêm một một mặt hàng. Thông tin cần cung cấp bao gồm: tên mặt hàng, số lượng.
4. Sắp xếp danh mục mặt hàng theo số lượng giảm dần.
5. Kiểm tra tên hang có trong kho hay không?
6. **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ**

***Đề 25:***

Cho một danh sách liên kết đơn, mỗi node trong danh sách liên kết lưu thông tin là 1 số nguyên và con trỏ đến node kế.

1. Tạo 2 danh sách liên kết đơn mới (không phá huỷ danh sách liên kết đã cho).  
2. Một danh sách chứa các số lẻ của danh sách đã cho.

3. Xóa bỏ nút đứng trước nút k.

4. Đảo ngược danh sách đã cho.

5. Xoá các số chẳn có trong danh sách.