|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA** | **ĐỀ THI GIỮA KÌ**  *(Đối với phần thực hành)* |
| ĐỀ SỐ: 1  *Đề thi gồm có 3 câu; 02 trang*  *Đề thi* ***không được*** *sử dụng tài liệu* | **Học phần: Chương trình dịch**  **Mã học phần: CSE703007**  **Ngày thi:**..............................**Giờ thi**:.......................... |
|  | Thời gian làm bài: 75 phút |

**Họ và tên sinh viên**: ………………………………. **Số báo danh**:……………………

*Mẫu 01a: Mẫu đề thi tự luận*

**Câu 1: (3 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.2):**

1. Hãy nêu vai trò, vị trí của giai đoạn phân tích cú pháp trong một hệ thống dịch.
2. Trong một ngôn ngữ lập trình **CCD1**, **biến** được đặt theo quy luật như sau:

* Tên biến chỉ chứa các chữ cái in thường, in hoa, chữ số, kí hiệu “\_”.
* Tên biến có ít nhất 3 ký tự, bắt đầu bằng một chữ cái in hoa, không kết thức bằng một chữ số.
* Tên biến có phân biệt chữ hoa và chữ thường.
* Ví dụ: “**Bien123\_abc**” là một biến.

Hãy viết biểu thức chính quy cho **biến** trong ngôn ngữ lập trình **CCD1**. Xây dựng Ô tô mát hữu hạn đoán nhận một chuỗi có phải là **biến** hay không?

**Câu 2: (5 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.1):**

1. Hãy nêu các thuật toán phân tích cú pháp đã học.
2. Cho văn phạm với các luật sản xuất như sau, trong đó **S** là trạng thái bắt đầu.

**S**🡪**B**

**B**🡪**(B-E) | E**

**E**🡪**b**

Thực hiện các yêu cầu sau:

* Tính First, Follow (nêu rõ các bước tính toán).
* Lập bảng phân tích cú pháp LL(1).
* Văn phạm có phải là văn phạm LL(1) hay không? Nếu có, hãy phân tích dãy **((b-b)-b)** và dựng cây phân tích cú pháp.

1. Cho văn phạm với các luật sản xuất như sau:

**𝑆 → X - 𝑆 | X**

**X → x| ( 𝑆 )**

Áp dụng phương pháp đệ quy (**top-down**) để phân tích dãy: **x-(x-x).**

**Câu 3: (2 điểm, chuẩn đầu ra CLO 2.1):**

1. Hãy nêu các bước xây dựng bộ phân tích từ vựng.
2. Sưu tầm các luật từ vựng và viết biểu thức chính quy cho: số nguyên, số thực. Sau đó biểu diễn thành các đồ thị chuyển và kết hợp chúng thành một đồ thị chuyển duy nhất.

**Tổng: 3 câu.**

**Ghi chú**: *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

---------------------Hết-----------------

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA** | **ĐỀ THI GIỮA KÌ**  *(Đối với môn thực hành)* |
| ĐỀ SỐ: 2  *Đề thi gồm có 3 câu; 02 trang*  *Đề thi* ***không được*** *sử dụng tài liệu* | **Học phần: Chương trình dịch**  **Mã học phần: CSE703007**  **Ngày thi:**..............................**Giờ thi**:.......................... |
|  | Thời gian làm bài: 75 phút |

**Họ và tên sinh viên**: ………………………………. **Số báo danh**:……………………

**Câu 1: (3 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.2):**

1. Khái niệm chương trình dịch. Cho ví dụ minh họa các hệ thống biên dịch và thông dịch.
2. Trong một ngôn ngữ lập trình **CCD2**, **chú thích** được đặt theo quy luật như sau:

* Chú thích bắt đầu bằng dãy hai ký tự “/\*” và kết thúc bởi dãy hai ký tự “\*/”.
* Chú thích chứa các chữ cái in thường, in hoa, chữ số.
* Chú thích không chứa các ký tự đặc biệt: /, %, #, $.
* Ví dụ: “**/\* day la 1 chu thich\*/”** là một chú thích.

Hãy viết biểu thức chính quy cho **chú thích** trong ngôn ngữ lập trình **CCD2**. Xây dựng Ô tô mát hữu hạn đoán nhận một chuỗi có phải là **chú thích** hay không?

**Câu 2: (5 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.1):**

1. Hãy nêu các phương pháp phân tích cú pháp đã học.
2. Cho văn phạm của phép toán **or** với các luật sản xuất như sau:

**S**🡪**A**

**A**🡪**(A or B)**

**S🡪B**

**B**🡪**a**

Thực hiện các yêu cầu sau:

* Tính First, Follow (nêu rõ các bước tính toán).
* Lập bảng phân tích cú pháp LL(1).
* Văn phạm có phải là văn phạm LL(1) hay không? Nếu có, hãy phân tích dãy

**((a or a) or a)** và dựng cây phân tích cú pháp.

1. Cho văn phạm với các luật sản xuất như sau:

**S🡪 X or S**

**S🡪X**

**X🡪id | (S)**

Áp dụng phương pháp đệ quy (top-down) để phân tích dãy: **(id or id) or id.**

**Câu 3: (2 điểm, chuẩn đầu ra CLO 2.1):** Mô tả các ngôn ngữ chỉ định bởi các biểu thức chính quy sau:

1. 0(0|1)\*0
2. ()1\*)\*

**Tổng: 3 câu.**

**Ghi chú**: *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

---------------------Hết-----------------

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  *(Đối với môn thi tự luận)* |
| ĐỀ SỐ: 3  *Đề thi gồm có 3 câu; 02 trang*  *Đề thi* ***không được*** *sử dụng tài liệu* | **Học phần: Chương trình dịch**  **Mã học phần: CSE703007**  **Ngày thi:**..............................**Giờ thi**:.......................... |
|  | Thời gian làm bài: 90 phút |

**Họ và tên sinh viên**: ………………………………. **Số báo danh**:……………………

**Câu 1: (3 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.2):**

1. Hãy nêu mục đích, ý nghĩa của phân tích từ vựng trong một hệ thống dịch.
2. Trong một ngôn ngữ lập trình **CCD3**, **số thực** được đặt theo quy luật như sau:

* Số thực có thể bắt đầu bởi một dấu (- hoặc +), nếu có thì tiếp theo sau là một số nguyên. Nếu không, số thực bắt đầu bằng một số nguyên bất kỳ.
* Số thực có thể có dấu chấm để phân chia phần nguyên với phần thập phân.
* Số thực kết thúc bằng một số nguyên.
* Ví dụ: “**-3.141592”** là một số thực.

Hãy viết biểu thức chính quy cho **số thực** trong ngôn ngữ lập trình **CCD3**. Xây dựng Ô tô mát hữu hạn đoán nhận một chuỗi có phải là **số thực** hay không?

**Câu 2: (5 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.1):**

1. Hãy nêu các thuật toán phân tích cú pháp đã học.
2. Cho văn phạm, với các luật sản xuất như sau:

**T**🡪**T-F**

**T🡪F**

**F🡪 x**

Trong đó x là một ký tự kết thúc. Cho biết **Follow(T)=Follow(F)={-, $}.** Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

* Xây dựng văn phạm tăng cường của văn phạm đã cho. Tìm họ các tập LR(0) của văn phạm đã cho (Viết chi tiết các bước tính toán).
* Lập bảng phân tích cú pháp SLR?
* Văn phạm có phải là văn phạm LR(0) hay không? Nếu có hãy phân tích dãy

**x-x-x**.

1. Cho văn phạm với các luật sản xuất như sau: **S → XY, X🡪xy, Y →yxy.** Áp dụng phương pháp đệ quy (**bottom-up**) để phân tích dãy: **xyyxy.**

**Câu 3: (2 điểm, chuẩn đầu ra CLO 2.1):** Mô tả các ngôn ngữ chỉ định bởi các biểu thức chính quy sau:

1. a(a|b)\*a
2. ()b\*)\*

**Tổng: 3 câu.**

**Ghi chú**: *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

---------------------Hết-----------------

**Lưu ý**: ***Giáo viên ra đề và trưởng khoa/bộ môn ký duyệt vào mặt sau của đề.***

***Phần ngày thi và giờ thi bỏ trống và sẽ được cán bộ in sao đề thi ghi (xóa phần này khi làm đề thi)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng Khoa/Bộ môn** (*Ký và ghi rõ họ tên, học vị  và chức danh khoa học, nếu có*) |  | **Giảng viên ra đề thi**  (*Ký và ghi rõ họ tên, học vị và chức danh khoa học, nếu có*)  **TS. Trịnh Thanh Bình** |

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA** | **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  *(Đối với môn thi tự luận)* |
| ĐỀ SỐ: 4  *Đề thi gồm có 3 câu; 02 trang*  *Đề thi* ***không được*** *sử dụng tài liệu* | **Học phần: Chương trình dịch**  **Mã học phần: CSE703007**  **Ngày thi:**..............................**Giờ thi**:.......................... |
|  | Thời gian làm bài: 90 phút |

**Họ và tên sinh viên**: ………………………………. **Số báo danh**:……………………

**Câu 1: (3 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.2):**

1. Hãy nêu các thành phần của một chương trình dịch? Hãy nêu vai trò của phân tích cú pháp trong một hệ thống dịch?
2. Trong một ngôn ngữ lập trình **CCD4**, một **biểu thức** được tổ chức theo quy luật như sau:

* Bắt đầu bằng một số nguyên.
* Tiếp theo là một trong các ký tự (toán tử): +, -, x, /.
* Tiếp theo là một số nguyên.
* Ví dụ: “**12+34**” là một biểu thức.

Hãy viết biểu thức chính quy cho **biểu thức** trong ngôn ngữ lập trình **CCD4**? Xây dựng Ô tô mát hữu hạn đoán nhận một chuỗi có phải là một biểu thức hay không?

**Câu 2: (5 điểm, chuẩn đầu ra CLO 1.1):**

1. Hãy nêu các phương pháp phân tích cú pháp đã học.
2. Cho văn phạm sau:

**S**🡪**S or E**

**S🡪E**

**E🡪 a**

Trong đó a là một ký tự kết thúc. Cho biết **Follow(S)=Follow(E)={or, $}**. Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

* Tìm họ các tập LR(0) của văn phạm đã cho (viết chi tiết các bước tính toán)?
* Lập bảng phân tích cú pháp SLR?
* Văn phạm có phải là văn phạm LR(0) hay không? Nếu có hãy phân tích dãy

**a or a or a**.

1. Cho văn phạm với các luật sản xuất như sau: **S → XY, X🡪xy, Y →yxx.** Áp dụng phương pháp đệ quy (bottom-up) để phân tích dãy: **xyyxx.**

**Câu 3: (2 điểm, chuẩn đầu ra CLO 2.1):**

1. Hãy nêu các bước xây dựng bộ phân tích từ vựng.
2. Sưu tầm các luật từ vựng và viết biểu thức chính quy cho: tên, số nguyên, số thực. Sau đó kết hợp chúng thành một đồ thị chuyển duy nhất.

**Tổng: 3 câu.**

**Ghi chú**: *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

---------------------Hết-----------------

**Lưu ý**: ***Giáo viên ra đề và trưởng khoa/bộ môn ký duyệt vào mặt sau của đề.***

***Phần ngày thi và giờ thi bỏ trống và sẽ được cán bộ in sao đề thi ghi (xóa phần này khi làm đề thi)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng Khoa/Bộ môn** (*Ký và ghi rõ họ tên, học vị  và chức danh khoa học, nếu có*) |  | **Giảng viên ra đề thi**  (*Ký và ghi rõ họ tên, học vị và chức danh khoa học, nếu có*)  **TS. Trịnh Thanh Bình** |