TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN CUỐI KÌ**

**MÔN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ GIẢI THUẬT**

**HEAP**

*Người hướng dẫn*: **TS BÙI THANH HÙNG**

*Người thực hiện*: **LÝ TẤN LỘC – 518H0528**

**NGUYỄN QUỐC QUANG HUY – MSSV**

Lớp **: 18H50205-**

Khoá  **: 22**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020**

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN CUỐI KÌ**

**MÔN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ GIẢI THUẬT**

**HEAP**

*Người hướng dẫn*: **TS BÙI THANH HÙNG**

*Người thực hiện*: **LÝ TẤN LỘC – 518H0528**

**NGUYỄN QUỐC QUANG HUY – MSSV**

Lớp **: 18H50205-**

Khoá  **: 22**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020**

LỜI CẢM ƠN

Để làm cho báo cáo này hoàn thành và đạt được kết quả tốt, chúng tôi đã nhận được sự hỗ trợ và giúp đỡ của nhiều giáo viên và bạn học. Trước hết, tôi muốn nói lời cảm ơn giảng viên Đại học Tôn Đức Thắng đã giảng dạy và giúp đỡ chúng tôi.

Đặc biệt chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Bùi Thanh Hùng đã quan tâm, giúp đỡ, hướng dẫn chúng tôi hoàn thành báo cáo tốt trong thời gian qua. Với thời gian và kinh nghiệm hạn chế, báo cáo này không thể tránh khỏi những sai lầm. Chúng tôi rất mong nhận được lời khuyên và ý kiến từ các giáo viên để chúng tôi có thể nâng cao nhận thức, phục vụ tốt hơn cho công việc thực tế sau này. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!

**ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH**

**TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

Tôi xin cam đoan đây là sản phẩm đồ án của riêng tôi / chúng tôi và được sự hướng dẫn của TS Bùi Thanh Hùng;. Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây. Những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, trong đồ án còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan tổ chức khác đều có trích dẫn và chú thích nguồn gốc.

**Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.** Trường đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do tôi gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

*TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm*

*Tác giả*

*(ký tên và ghi rõ họ tên)*

*Lý Tấn Lộc*

*Nguyễn Quốc Quang Huy*

PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

**Phần xác nhận của GV hướng dẫn**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

**Phần đánh giá của GV chấm bài**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

TÓM TẮT

Trình bày tóm tắt vấn đề nghiên cứu, các hướng tiếp cận, cách giải quyết vấn đề và một số kết quả đạt được, những phát hiện cơ bản trong vòng 1 -2 trang.

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc387692905)

[PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN i](#_Toc387692906)

[TÓM TẮT i](#_Toc387692907)

[MỤC LỤC 1](#_Toc387692908)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ 1](#_Toc387692909)

[CHƯƠNG 1 – MỞ ĐẦU 1](#_Toc387692910)

[1.1 Tiểu mục cấp 1 1](#_Toc387692911)

[1.1.1 Tiểu mục cấp 2 1](#_Toc387692912)

[1.1.1.1 Tiểu mục cấp 3 1](#_Toc387692913)

[1.1.1.2 Tiểu mục cấp 3 tiếp theo. 1](#_Toc387692914)

[1.1.2 Tiểu mục cấp 2 tiếp theo 1](#_Toc387692915)

[1.2 Nội dung của chương này 1](#_Toc387692916)

[CHƯƠNG 2 – TỔNG QUAN 1](#_Toc387692917)

[1.1 Trình bày công thức toán học 1](#_Toc387692918)

[1.2 Trình bày một hình vẽ, sơ đồ 1](#_Toc387692919)

[CHƯƠNG 3 – CƠ SỞ LÝ THUYẾT / NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM 1](#_Toc387692920)

[3.1 Chèn bảng: 1](#_Toc387692921)

[3.2 Viết tắt 1](#_Toc387692922)

[3.3 Trích dẫn 1](#_Toc387692923)

[3.3.1 Tài liệu tham khảo và cách trích dẫn 1](#_Toc387692924)

[3.3.2 Qui định của Khoa Công nghệ thông tin 1](#_Toc387692925)

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

**DANH MỤC HÌNH**

[Hình 2.1: Kiến trúc FTP 1](#_Toc387689394)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 3.1 Ví dụ cho chèn bảng 1](#_Toc387689363)

CHƯƠNG 1

Phân tích và thiết kế giải thuật Dijkstra Heap

1.1 Dijkstra Heap

Đó là thuật toán của Greedy. Nó có chưc năng tìm đường đi ngắn nhất từ ​​một đỉnh nguồn duy nhất đến tất cả các đỉnh khác trong biểu đồ đã cho.

* + 1. Ý tưởng

Ta dùng thư viện Heap, trong đó ta sử dụng heappop() và heappush().

Dùng thêm thư viện collections để sử dụng defaultdict(). defaultdict() Nó là một lớp con của lớp dict. Nó cung cấp tất cả các phương thức được cung cấp bởi dictionary nhưng lấy đối số đầu tiên làm kiểu dữ liệu mặc định. còn ta dùng defaultdict() trong bài này là để trả về một dánh sách trống mới.

Thêm các nút vào heap nhiều lần, mỗi khi chúng xuất hiện trên một cạnh, sau đó dựa vào biến đã thấy để bỏ qua chúng bất kỳ lúc nào sau lần xuất hiện đầu tiên (khoảng cách nhỏ nhất) trong heappop.

* 1. Phân tích yêu cầu của bài toán

Algorithm: Dijkstra Heap(edges, a, b)

#mục đích tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh (a) đến đỉnh (b)

#Input: nhập điểm ban đầu(a) và điểm cần đến(b)

#Output: in ra cả sơ đồ và đường đi ngắn nhất từ a->b

1. e ←defaultdict(list)
2. for l,r,c to edges do
3. e[l]=e[c…r]
4. q← [(0,a,())]; seen← set();mins← {a:0}
5. while q:
6. (cost,v1,path) = heappop(q)
7. If( v1 not in seen)
8. add(v1) vào seen
9. path ← (v1,path)
10. If (v1 = b)
11. return (cost,path)
12. For c,v2 in e.get(v1,())
13. If (v2 in seen)
14. Continue
15. Prev ← mins.get[v2, none]
16. Next ← cost +c
17. If (prev none or next< prev:
18. mins[v2] ← next
19. Heapush(q,(next,v2,path))
20. Return 0

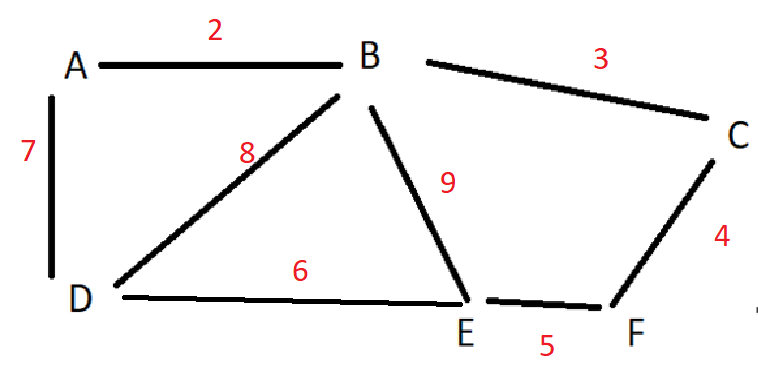
Độ phức tạp của Dijkstra Heap này là: T(n)(n2)

Sau mã giã trên ta có code python3 như sau:

|  |
| --- |
| from collections import defaultdict  from heapq import \*  def dijkstra(edges, a, b):      e = defaultdict(list)      for l,r,c in edges:          e[l].append((c,r))      q, seen, mins = [(0,a,())], set(), {a: 0}      while q:          (cost,v1,path) = heappop(q)          if v1 not in seen:              seen.add(v1)              path = (v1, path)              if v1 == b: return (cost, path)              for c, v2 in e.get(v1, ()):                  if v2 in seen: continue                  prev = mins.get(v2, None)                  next = cost + c                  if prev is None or next < prev:                      mins[v2] = next                      heappush(q, (next, v2, path))      return 0 |

Demo:

Ta cho sơ đồ sau:

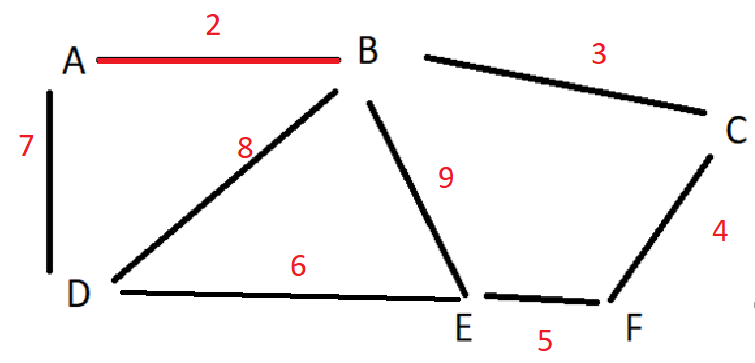


Ta cho tìm đường đi ngắn nhất từ A← E

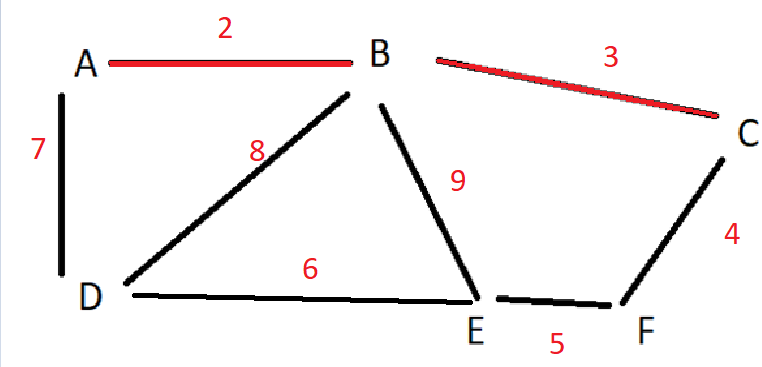
|  |
| --- |
| if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":      edges = [          ("A", "B", 2),          ("A", "D", 7),          ("B", "C", 3),          ("B", "D", 8),          ("B", "E", 9),          ("C", "F", 4),          ("F", "E", 5),          ("E", "D", 6),      ]      print ('Dijkstra')      print (edges)      print ('A -> E:')      print (dijkstra(edges, 'A', 'E')) |

Đầu tiên đi từ A

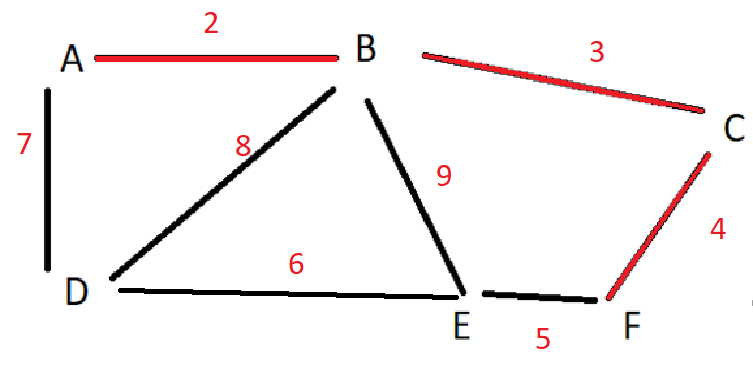
**A(B,2)**,A(D,7)



AB=2 sau đó tiếp tục tại đỉnh B: B(E,9),B(D,8), **B(C,3)**



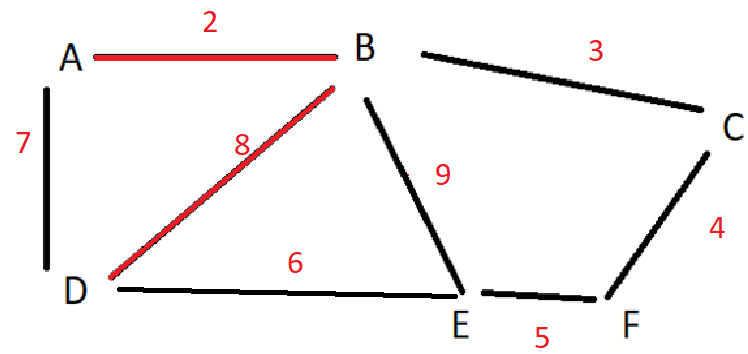
ABC=5 sau đó tiếp tục tại đỉnh C: **C(F,4)**



ABCF=9 sau đó tiếp tục tại đỉnh F: F(E,5)

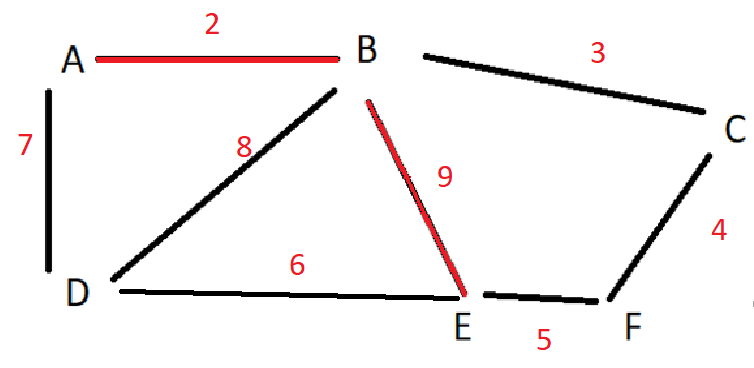
Ta có ABCDFE=14 nhưng ABE=11 cho nên ta chọn đường AB

AB=2 sau đó tiếp tục tại đỉnh B: B(E,9),**B(D,8)**



ABD=10 sau đó tiếp tục tại đỉnh D: D(E,6)

Ta có ABDE = 16 nhưng ABE =11 cho nên ta chọn đường ABE



CHƯƠNG 2

TỔNG QUAN

*Tổng quan*: phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của tác giả, các tác giả khác trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài; nêu những vấn đề còn tồn tại; chỉ ra những vấn đề mà đề tài cần tập trung nghiên cứu, giải quyết;

1.1 Trình bày công thức toán học

Công thức toán học cần nhất quán trong toàn bộ luận văn. Sử dụng công cụ của MS Word và đánh số theo chương, số thứ tự trong chương. Ví dụ công thức sau đây đánh là 2.1.

(2.1)

Trong công thức, nếu có các kí hiệu là lần đầu tiên sử dụng, cần phải giải thích rõ kí hiệu đó đại diện cho phần tử nào và đơn vị là gì.

(2.2)

Trong công thức 2.2:

* a: độ dài cạnh góc vuông của tam giác, đơn vị mét (*m*).
* b: độ dài cạnh góc vuông còn lại của tam giác, đơn vị mét (*m*).
* c: độ dài cạnh huyền của tam giác, đơn vị mét (*m*).

1.2 Trình bày một hình vẽ, sơ đồ

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (Thí dụ hình 3.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong Chương 3). Mọi bảng biểu, đồ thị lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ: *Nguồn:* *Tr.35, Tạp chí Tín dụng (2012), Số 15, NXB Tài chính, TP.HCM*). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong Danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng, biểu ghi phía trên bảng, biểu; đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở *lần thứ nhất*. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp ngay theo phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.



Hình 2.: Kiến trúc FTP

Nguồn: (Postel & Reynolds 1985)

CHƯƠNG 3

CƠ SỞ LÝ THUYẾT / NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM

*Những nghiên cứu thực nghiệm hoặc lý thuyết*: trình bày các cơ sở lý thuyết, lý luận, giả thuyết khoa học và phương pháp nghiên cứu sẽ được sử dụng trong Luận văn, Luận án;

3.1 Chèn bảng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu đề A** | **Tiêu đề B** |
| 1 | Nội dung 1 | Nội dung 4 |
| 2 | Nội dung 2 | Nội dung 5 |
| 3 | Nội dung 3 | Nội dung 6 |

Bảng 3.Ví dụ cho chèn bảng

Khi cần chèn tên bảng thì chọn References \ Caption và chọn “Bảng …”

3.2 Viết tắt

Không lạm dụng việc viết tắt. Chỉ viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ *được sử dụng nhiều lần trong luận văn*. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề hoặc những cụm từ ít xuất hiện. Nếu cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức... thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu có quá nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các chữ viết tắt (xếp theo thứ tự A, B, C) ở phần đầu luận văn.

3.3 Trích dẫn

3.3.1 Tài liệu tham khảo và cách trích dẫn

Mọi ý kiến, khái niệm, phân tích, phát biểu, diễn đạt... có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý *không phải của riêng tác giả* và mọi tham khảo khác **phải được trích dẫn và chỉ rõ nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảo của luận văn**. Phải nêu rõ cả việc sử dụng những đề xuất hoặc kết quả của đồng tác giả (*đối với công trình đã công bố khác thì phải trích dẫn bình thường như một tài liệu tham khảo*). Nếu sử dụng tài liệu của người khác và của đồng tác giả (bảng biểu, hình vẽ, công thức, đồ thị, phương trình, ý tưởng...) mà không chú dẫn tác giả và nguồn tài liệu thì **luận văn không được duyệt để bảo vệ**.

Không trích dẫn những kiến thức phổ biến, mọi người đều biết tránh làm nặng nề phần tham khảo trích dẫn.

Nếu người dẫn liệu không có điều kiện tiếp cận được một tài liệu gốc mà phải trích dẫn thông qua một tài liệu khác của một tác giả khác, thì phải nêu rõ cách trích dẫn (*lưu ý phải ghi* *đúng nguyên văn từ chính tài liệu tham khảo và hạn chế tối đa hình thức này).* Nếu cần trích dẫn dài hơn thì phải tách phần này thành một đoạn riêng khỏi phần nội dung đang trình bày, in nghiêng, với lề trái lùi vào thêm 2 cm. Khi mở đầu và kết thúc đoạn trích này không phải sử dụng dấu ngoặc kép. Việc trích dẫn là theo thứ tự của tài liệu ở danh mục Tài liệu tham khảo và được đặt trong ngoặc vuông, khi cần có cả số trang, ví dụ [15, tr.314-315]. Đối với phần trích dẫn từ nhiều tài liệu khác nhau, số của từng tài liệu được đặt độc lập trong từng ngoặc vuông, theo thứ tự tăng dần, ví dụ [19], [25], [41], [42].

3.3.2 Qui định của Khoa Công nghệ thông tin

**- Đạo văn** là việc sử dụng từ ngữ hay ý tưởng của người khác như là của mình trong hoạt động học thuật nói riêng và trong hoạt động sáng tạo nói chung. Tại Đại học Hoa Sen, những hành vi sau đây được xem là đạo văn:

* Sao chép nguyên văn **02** (hai) câu liên tiếp mà không dẫn nguồn đúng quy định;
* Sao chép nguyên văn **03** (ba) câu không liên tiếp mà không dẫn nguồn đúng quy định;
* Diễn đạt lại (rephrase) hoặc dịch (translate) toàn bộ một ý nào đó của người khác mà không dẫn nguồn đúng quy định;
* Sử dụng hơn 30% nội dung của một báo cáo cuối kỳ do chính mình viết để nộp cho 2 lớp khác nhau (cùng học kỳ hoặc khác học kỳ) mà không có sự đồng ý của giảng viên;
* Sao chép một phần hoặc toàn bộ bài làm của người khác.

- Khi luận văn, đồ án, bài tập lớn, được chấm điểm, nếu bị phát hiện đạo văn thì ngay lập tức bị điểm 0. Sinh viên sẽ tiếp tục bị xử lý kỷ luật theo các qui định của Nhà trường.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Quách Ngọc Ân (1992), “Nhìn lại hai năm phát triển lúa lai”, *Di tuyền học ứng dụng*, 98(1), tr. 10-16.
2. Bộ nông nghiệp & PTNT (1996), *Báo cáo tổng kết 5 năm (1992-1996) phát triển lúa lai,* Hà Nội.
3. Nguyễn Hữu Đống, Đào Thanh Bằng, Lâm Quang Dụ, Phan Đức Trực (1997), *Đột biến –* *Cơ sở lý luận và ứng dụng,* Nhà xuất bản nông nghiệp, Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
4. Nguyễn Thị Gấm (1996), *Phát hiện và đánh giá một số dòng bất dục đực cảm ứng nhiệt* *độ,* Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.

……….

1. Võ Thị Kim Huệ (2000), *Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị bệnh…,* Luận án Tiến sĩ y khoa, Trường đại học y Hà Nội, Hà Nội.
2. Anderson J.E. (1985), The Relative Inefficiency of Quota, The Cheese Case, *American* *Economic Review*, 75(1), pp. 178-90.
3. Borkakati R. P.,Virmani S. S. (1997), Genetics of thermosensitive genic male sterility in Rice, *Euphytica* 88, pp. 1-7.
4. Boulding K.E. (1955), *Economics Analysis*, Hamish Hamilton, London.
5. Burton G. W. (1988), “Cytoplasmic male-sterility in pearl millet (penni-setum glaucum L.)”, *Agronomic Journal* 50, pp. 230-231.
6. Central Statistical Oraganisation (1995), *Statistical Year Book*, Beijing.
7. FAO (1971), *Agricultural Commodity Projections (1970-1980)*, Vol. II. Rome.
8. Institute of Economics (1988), *Analysis of Expenditure Pattern of Urban Households in* *Vietnam,* Departement pf Economics, Economic Research Report, Hanoi.

**PHỤ LỤC**

Phần này bao gồm những nội dung cần thiết nhằm minh họa hoặc hỗ trợ cho nội dung đồ án như số liệu, biểu mẫu, tranh ảnh. . . . nếu sử dụng những câu trả lời cho một *bảng câu hỏi thì bảng câu hỏi mẫu này phải được đưa vào phần Phụ lục ở dạng nguyên bản* đã dùng để điều tra, thăm dò ý kiến; **không được tóm tắt hoặc sửa đổi**. Các tính toán mẫu trình bày tóm tắt trong các biểu mẫu cũng cần nêu trong Phụ lục của luận văn. Phụ lục không được dày hơn phần chính của đồ án

**PHẦN NỘI DUNG CỤ THỂ THEO MỤC LỤC SAU**

CHƯƠNG 1

BÀI TOÁN 1

1.1 Giới thiệu về bài toán

Nêu được bài toán cần giải quyết

1.2 Phân tích yêu cầu của bài toán

Trình bày được các yêu cầu của bài toán

1.3 Giải quyết bài toán

1.3.1 Lưu đồ giải thuật

1.3.2 Giải quyết yêu cầu 1 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

1.3.3 Giải quyết yêu cầu 2 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

1.3.4 Giải quyết yêu cầu 3 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

1.3.5 Giải quyết yêu cầu 4 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

Nếu có thêm các yêu cầu cần giải quyết bổ sung thêm mục lục

1.4 Phân tích đánh giá

Trình bày được cách đánh giá giải thuật (Ví dụ độ phức tạp của giải thuật,..)

Ưu, nhược điểm của giải thuật giải quyết bài toán

Hướng phát triển trong tương lai

CHƯƠNG 2

BÀI TOÁN 2

2.1 Giới thiệu về bài toán

Nêu được bài toán cần giải quyết

2.2 Phân tích yêu cầu của bài toán

Trình bày được các yêu cầu của bài toán

2.3 Giải quyết bài toán

2.3.1 Lưu đồ giải thuật

2.3.2 Giải quyết yêu cầu 1 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

2.3.3 Giải quyết yêu cầu 2 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

2.3.4 Giải quyết yêu cầu 3 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

2.3.5 Giải quyết yêu cầu 4 (Cách giải quyết, code hiện thực, kết quả,…)

Nếu có thêm các yêu cầu cần giải quyết bổ sung thêm mục lục

2.4 Phân tích đánh giá

Trình bày được cách đánh giá giải thuật (Ví dụ độ phức tạp của giải thuật,..)

Ưu, nhược điểm của giải thuật giải quyết bài toán

Hướng phát triển trong tương lai

TỰ CHẤM ĐIỂM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chương 1 | | | |
| Nội dung | Điểm chuẩn | Tự chấm | Ghi chú |
| Phân tích bài toán | 100% | Bao nhiêu% | 5% |
| Lưu đồ giải thuật | 100% | Bao nhiêu% | 10% |
| Yêu cầu 1 | 100% | Bao nhiêu% | 80% |
| Yêu cầu 2 | 100% | Bao nhiêu% |
| Yêu cầu 3 | 100% | Bao nhiêu% |
| Yêu cầu 4 | 100% | Bao nhiêu% |
| Đánh giá giải thuật | 100% | Bao nhiêu% | 5% |
| Tổng phần I | |  |  |
| Chương 2 | | | |
| Phân tích bài toán | 100% | Bao nhiêu% | 5% |
| Lưu đồ giải thuật | 100% | Bao nhiêu% | 10%  80% |
| Yêu cầu 1 | 100% | Bao nhiêu% |
| Yêu cầu 2 | 100% | Bao nhiêu% |
| Yêu cầu 3 | 100% | Bao nhiêu% |
| Yêu cầu 4 | 100% | Bao nhiêu% |
| Đánh giá giải thuật | 100% | Bao nhiêu% | 5% |
| Tổng phần II | |  |  |
| Điểm nhóm | | | |
| Điểm nhóm | 1.5 đ |  |  |
| Tổng điểm | |  |  |