|  |  |
| --- | --- |
| **K28 – Advanced Data Structure & Algorithm**  **1. Chủ đề:**   * **Advanced Data Structure & Algorithm** * **Linked List, Stack & Queue, Recursion, Binary Search Tree** * **AVL, Heap, Graph** * **Theory Number** * **Machine Learning**   **2. Yêu cầu:**   * Học viên thực hiện đề tài được phân công trong thời gian từ 04/06/2018 đến 10/08/2018 * Dự kiến báo cáo trùng với lịch thi thứ 7 ngày 18/08/2018. * Nội dung nộp:   + Báo cáo (file \*.docx theo mẫu bằng tiếng Việt chú ý tập trung vào các yêu cầu sau:  1. Vấn đề nghiên cứu là gì, đã có ai nghiên cứu chưa, giải pháp đề xuất của mình?  2. Giải quyết vấn đề như thế nào?  - Giải thuật được yêu cầu (trình bày lý thuyết, cài đặt lại giải thuật)  - Áp dụng giải thuật vào giải quyết một bài toán cụ thể được phân công?  a. Dữ liệu sử dụng?  - Bài toán cần giải quyết sử dụng dữ liệu gì, làm sao để xây dựng được dữ liệu đó?  - Dữ liệu được lấy từ đâu?  b. Áp dụng giải thuật giải quyết bài toán, các kết quả đạt được  c. Đánh giá kết quả bằng độ đo gì, như thế nào?  + File trình bày (\*.pptx)  + Dữ liệu chương trình  + File chương trình chạy (Tất cả code viết bằng Python file đuôi \*.py)   * Học viên tải lên google drive và gửi đường link về địa chỉ mail tuhungphe@gmail.com * Tất cả học viên sẽ báo cáo và demo vào ngày thi hết môn (sẽ được thông báo cụ thể theo lịch của nhà trường) bắt đầu từ 8h, các nhóm khác nghe và đánh giá kết quả của nhóm báo cáo * Khi đi báo cáo, học viên in 2 cuốn và sao chép tất cả các yêu cầu trên ghi vào 1 đĩa CD (\*.py, data, \*.docx,\*.pptx) nộp cho Thầy nộp về Trường * Mọi thắc mắc học viên liên hệ với giảng viên: Ts. Bùi Thanh Hùng qua email **tuhungphe@gmail.com** hoặc số điện thoại **0908-542-521** | |
| **Nhóm 1** | **Các giải thuật về đồ thị : Thọ- Nhựt**  Cài đặt 2 giải thuật: đường đi ngắn nhất Floy-Warshall và giải thuật tìm cây khung tối thiểu Prim  (Cả 2 giải thuật đều sử dụng cho đồ thị biểu diễn bằng danh sách kề)  Xác định cộng đồng bằng phân tích cấu trúc đồ thị của Wikipedia  **Tham khảo:**  1. http://www2009.eprints.org/191/1/p1221.pdf  2. http://snap.stanford.edu/class/cs224w-2010/proj2010/08\_final\_paper.pdf  3. https://github.com/SergiuTripon/msc-thesis-na-epsrc/wiki/Community-Detection-(Wikipedia)  4.http://www.science.smith.edu/classwiki/images/a/a9/Network\_analysis\_collaboration\_wikipedia.pdf  5. <https://snap.stanford.edu/data/wiki-Talk.html> |
| **Nhóm 2** | **Giải thuật Frequent Pattern-Growth Nhị - Trúc**  Ứng dụng giải thuật FP-Growth trong phân tích khách hàng    **Tham khảo:**  1. <http://scholar.vimaru.edu.vn/sites/default/files/thinhnv/files/dm_-_chapter_6_-_association_rule.pdf>  2. <http://adataanalyst.com/machine-learning/fp-growth-algorithm-python-3/>  3. <https://ac.els-cdn.com/S1877050915003336/1-s2.0-S1877050915003336-main.pdf?_tid=4abff512-48b1-42e1-b469-cd543a7a68ad&acdnat=1528114153_05cc95ac38fc4ad9a53732804ce54831> |
| **Nhóm 3** | **Giải thuật SVM Nam - Sơn**  Phân tích thị trường chứng khoán bằng giải thuật SVM  **Tham khảo:**  1. Predicting Stock Price Direction using Support Vector Machines: Saahil Madge –Independent Work Report Spring 2015  2. Nearest Neighbor Foreign Exchange Rate Forecasting with Mahalanobis Distance: Vindya Kumari Pathirana University of South Florida.  3. Financial time series forecasting using support vector machines: Kyoung-jae Kim∗ Department of Information Systems, College of Business Administration, Dongguk University, 3-26, Pil-dong, Chung-gu, Seoul 100715, South Korea.  4. <https://machinelearningcoban.com/2017/04/09/smv/> (Bài 16,17,18,19) |
| **Nhóm 4** | **Matrix Factorization Collaborative Filtering: Nhã – Xuân Huy**  Dự đoán kết quả học tập của sinh viên bằng giải thuật Matrix Factorization Collaborative Filtering  **Tham khảo**:  1. https://machinelearningcoban.com/2017/05/31/matrixfactorization/  2. https://www.researchgate.net/profile/Nguyen\_Thai-Nghe/publication/309856233\_Ung\_dung\_cac\_ky\_thuat\_trong\_khai\_pha\_du\_lieu\_ho\_tro\_sinh\_vien\_lap\_ke\_hoach\_hoc\_tap/links/5825572408aeb45b588f6b6f/Ung-dung-cac-ky-thuat-trong-khai-pha-du-lieu-ho-tro-sinh-vien-lap-ke-hoach-hoc-tap.pdf |
| **Nhóm 5** | **Reinforcement learning: Quang Huy – Triệu**  Ứng dụng giải thuật học tăng cường trong Game tìm đường ra mê cung  **Tham khảo:**  1. https://www.analyticsvidhya.com/blog/2017/01/introduction-to-reinforcement-learning-implementation/  2. https://lopespm.github.io/machine\_learning/2016/10/06/deep-reinforcement-learning-racing-game.html  3. <http://cs231n.stanford.edu/reports/2016/pdfs/112_Report.pdf>  4. http://www.wildml.com/2016/10/learning-reinforcement-learning/ |
| **Nhóm 6** | **Giải thuật PCA- Principle Component Analysis : Thủy – Chiều**  Xác định hệ thống khuyến nghị thông qua các đánh giá giả  (Defend a recommender system by identifying fake ratings)  **Tham khảo:**  1. http://www.ijarcs.info/index.php/Ijarcs/article/download/4550/4100  2. https://machinelearningcoban.com/2017/05/17/contentbasedrecommendersys/  3. https://machinelearningcoban.com/2017/05/24/collaborativefiltering/  4. https://machinelearningcoban.com/2017/05/31/matrixfactorization/  5. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.329.4891&rep=rep1&type=pdf  6. https://www.math.uci.edu/icamp/courses/math77b/lecture\_12w/pdfs/Chapter%2009%20-%20Attacks%20on%20collaborative%20recommender%20systems.pdf |