

SUGRIYONO
NIM.18206050005



**KOMPARASI ALGORITMA KNN DAN ANN PADA PREDIKSI
HASIL STUDI MAHASISWA
(STUDI KASUS: MAHASISWA UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA)**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

76.669235703 36
63.39

**KOMPARASI ALGORITMA KNN DAN ANN PADA PREDIKSI
HASIL STUDI MAHASISWA
(Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta)**



Oleh:

Sugriyono

NIM: 18206050005

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sugriyono
NIM : 18206050005
Jenjang : Magister
Program Studi : Informatika

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 05 Januari 2021

Saya yang menyatakan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA




Sugriyono

NIM: 18206050005

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sugriyono
NIM : 18206050005
Jenjang : Magister
Program Studi : Informatika

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 05 Januari 2021

Saya yang menyatakan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Sugriyono
Sugriyono

NIM: 18206050005



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-81/Un.02/DST/PP.00.9/01/2021

Tugas Akhir dengan judul : KOMPARASI ALGORITMA KNN DAN ANN PADA PREDIKSI HASIL STUDI MAHASISWA (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SUGRIYONO, S.Kom.
Nomor Induk Mahasiswa : 18206050005
Telah diujikan pada : Selasa, 12 Januari 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 5fffd3da376fd



Penguji I

Dr. Shofwatul Uyun, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 5fffd3465bf9



Penguji II

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.
SIGNED

Valid ID: 5fffb8268103c



Yogyakarta, 12 Januari 2021

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6000184527e6c

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**KOMPARASI ALGORITMA KNN DAN ANN PADA PREDIKSI
HASIL STUDI MAHASISWA (Studi Kasus: Mahasiswa
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta)**

Yang ditulis oleh:

Nama : Sugriyono
NIM : 18206050006
Jenjang : Magister
Program Studi : Informatika

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Magister Informatika UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Informatika.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 05 Januari 2021
Pembimbing,



Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D
NIP. 19780106 200212 2 001

ABSTRAK

KOMPARASI ALGORITMA ANN DAN KNN PADA PREDIKSI

HASIL STUDI MAHASISWA (Studi Kasus: Mahasiswa

Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta)

Teknik klasifikasi pada data mining dapat digunakan untuk melakukan prediksi. Algoritma ANN dan kNN adalah Metode klasifikasi yang banyak diimplementasikan pada prediksi hasil studi mahasiswa. Banyak implementasi metode klasifikasi tersebut memiliki hasil akurasi yang rendah. Salah satu penyebab yang mempengaruhi rendahnya akurasi hasil klasifikasi adalah kualitas dari dataset. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan algoritma klasifikasi ANN dan kNN untuk mengetahui metode klasifikasi terbaik dari kedua algoritma tersebut pada prediksi hasil studi mahasiswa. Prapemrosesan dilakukan untuk meningkatkan kualitas data dengan menghapus *outlier* dari dataset yang sudah memiliki kelas label. Dataset hasil studi mahasiswa berjumlah 6.847 *instance*, dengan 18 atribut dan tiga kelas. Algoritma K-means dan matriks jarak digunakan untuk prapemrosesan. K-means untuk mendapatkan pusat kluster pada tiap kelas, matriks jarak digunakan untuk mengevaluasi jarak *instance* dengan pusat kluster. Matriks jarak Euclidean dan Manhattan digunakan sebagai perbandingan kinerja matriks jarak. Berdasarkan hasil penelitian algoritma ANN memiliki akurasi yang lebih besar dibanding dengan algoritme kNN, dengan metode prapemrosesan K-means dan matriks jarak Euclidean. Menggunakan metode pengujian *10-fold cross validation* dan *confusion matrix* algoritma ANN menghasilkan akurasi sebesar 98,99 %, sedangkan algoritma kNN menghasilkan akurasi sebesar 98,45 %.

ABSTRACT

COMPARISON OF KNN AND KNN ALGORITHM ON STUDENT RESULTS PREDICTION (Case Study: Ahmad Dahlan

University Student, Yogyakarta)

Classification techniques in data mining can be used to make predictions. ANN and kNN algorithms are classification methods that are widely implemented in prediction of student study outcomes. Many implementations of this classification method have low accuracy results. One of the causes that influence low accuracy of classification results is the quality of dataset. This study aims to compare ANN and kNN classification algorithms to determine the best classification method of two algorithms in predicting student study outcomes. Pre-processing is carried out to improve data quality by removing outliers from datasets that already have label classes. The student study result dataset is 6.847 instances, with 18 attributes and three classes. K-means algorithm and distance matrix are used for preprocessing. K-means to get cluster center in each class, the distance matrix is used to evaluate distance of instance from cluster center. Euclidean and Manhattan distance matrices are used as a comparison of the performance of distance matrix. Based on the research results, ANN algorithm has greater accuracy than kNN algorithm, with K-means preprocessing method and Euclidean distance matrix. Using 10-fold cross validation and confusion matrix test method, ANN algorithm has 98,99% accuracy, while kNN algorithm has 98,45% accuracy.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan thesis dengan judul “Komparasi Algoritma kNN dan ANN pada Prediksi Hasil Studi Mahasiswa (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta)” sebagai salah satu persyaratan mencapai derajat Magister Informatika.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, semangat, dan ide-ide kreatif sehingga tahap demi tahap penyusunan thesis ini telah selesai. Ucapan terima kasih tersebut secara khusus disampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, M.T., selaku Ketua Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

2. Ibu Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D, selaku dosen Pembimbing Thesis yang telah memberikan motivasi dan pengarahan selama studi sehingga dapat menyelesaikan penyusunan thesis ini.
3. Dosen-dosen Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang sudah membagi ilmu yang sangat bermanfaat.
4. Seluruh Staf Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu sehingga penyusunan thesis ini berjalan lancar.
5. Ibu Dr. Wahyu Widyaningsih, M.Si., Apt., selaku Kepala Biro Akademik dan Admisi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan memberikan data-data yang dibutuhkan.
6. Bapak dan Ibu selaku orang tua yang senantiasa memberikan doa selama studi di Magister Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

7. Siti Fatmah tercinta, serta mutiara hati Aufa, Syakira, dan Syahdan. Kalian adalah anugerah terindah dan penyemangat.
8. Teman-teman magister informatika angkatan 2018 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga atas kerjasama, saran, dan bantuannya.
9. Teman-teman BSI Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, terima kasih atas dukungannya.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya dalam penyelesaian thesis ini.

Akhirnya penulis hanya dapat bersyukur kepada Allah SWT semoga yang telah dilakukan selamama ini dapat menjadi amal dan bekal di akhirat nanti. Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan thesis ini, maka dari itu saran dan kritik sangat diharapkan demi perbaikan. Semoga thesis ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, terimakasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Sugriyono

DAFTAR ISI

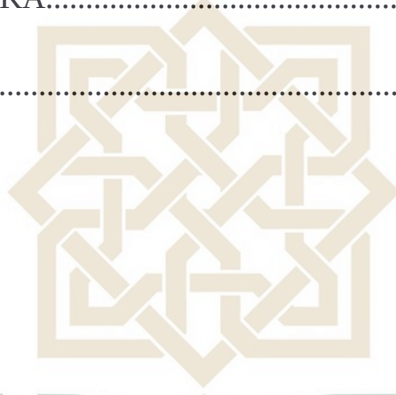
PERNYATAAN KEASLIAN.....	II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	III
ABSTRAK.....	VI
ABSTRACT.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XVI
DAFTAR GAMBAR.....	XX
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Tujuan Penelitian.....	11
E. Manfaat Penelitian.....	11
F. Sistematika Penulisan.....	12
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
B. Landasan Teori.....	21
1. K-means.....	21
2. Matriks Jarak.....	23
3. <i>k-Nearest Neighbor</i> (kNN).....	26

4. <i>Artificial Neural Network</i> (ANN).....	27
5. K-fold Cross Validation.....	29
6. Confusion Matrix.....	31
7. <i>Scikit-learn</i>	34
BAB III.....	36
METODE PENELITIAN.....	36
A. Metode Penelitian.....	36
B. Alat Penelitian.....	39
C. Penyiapan Data.....	40
D. Prapemrosesan.....	43
1. Transformasi.....	44
2. Normalisasi.....	45
3. Data Cleaning.....	47

E. Klasifikasi dan Evaluasi.....	49
F. Kesimpulan.....	51
BAB IV.....	52
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
B. Prapemrosesan.....	56
1. Transformasi.....	56
2. Normalisasi.....	60
3. Data Cleaning.....	66
1. Metode ANN.....	82
2. Metode kNN.....	98
3. Perbandingan Hasil.....	114
PENUTUP.....	120
A. Kesimpulan.....	120

B. Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA.....	123
LAMPIRAN.....	129



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Tabel Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 2: Tabel Penelitian Terdahulu Lanjutan.....	16
Tabel 3: Tabel Penelitian Terdahulu Lanjutan.....	17
Tabel 4: Tabel Penelitian Terdahulu Lanjutan.....	18
Tabel 5: Tabel Penelitian Terdahulu Lanjutan.....	19
Tabel 6: Tabel Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 7: Daftar Atribut Pada Dataset Hasil Studi.....	41
Tabel 8: Daftar Atribut Pada Dataset Hasil Studi Lanjutan.....	42
Tabel 9: Transformasi Dataset Hasil Studi.....	44

Tabel 10: Transformasi Dataset Hasil Studi Lanjutan.....	45
Tabel 11: Normalisasi Nilai Atribut.....	46
Tabel 12: Normalisasi Nilai Atribut Lanjutan.....	47
Tabel 13: Distribusi jumlah data masing-masing kelas.....	52
Tabel 14: Contoh Data Hasil Studi dari Tiga Kelas.....	53
Tabel 15: Contoh Data Hasil Studi dari Tiga Kelas Lanjutan.....	54
Tabel 16: Contoh Data Hasil Studi dari Tiga Kelas Lanjutan.....	55
Tabel 17: Transformasi data hasil studi mahasiswa.....	57
Tabel 18: Transformasi data hasil studi mahasiswa Lanjutan.....	58
Tabel 19: Transformasi data hasil studi mahasiswa Lanjutan.....	59
Tabel 20: Hasil Deteksi Outlier Metode K-means + Euclidean.....	72

Tabel 21: Hasil Deteksi Outlier Metode K-means + Manhattan.....	73
Tabel 22: Pengujian Cross Validation ANN.....	84
Tabel 23: Pengujian Cross Validation ANN Lanjutan.....	85
Tabel 24: Confusion ANN Matrix Tanpa Prapemrosesan.....	89
Tabel 25: Confusion Matrix ANN Prapemrosesan K-means+Manhattan	91
Tabel 26: Confusion Matrix ANN Prapemrosesan K-means+Euclidean	94
Tabel 27: Hasil Pengujian Confusion Matrix klasifikasi ANN.....	97
Tabel 28: Pengujian Cross Validation kNN.....	101
Tabel 29: Confusion Matrix kNN Tanpa Prapemrosesan.....	105

Tabel 30: Confusion Matrix kNN Prapemrosesan K-means+Manhattan	108
Tabel 31: Confusion Matrix kNN Prapemrosesan K-means+Euclidean	111
Tabel 32: Hasil Pengujian Confusion Matrix klasifikasi kNN.....	113
Tabel 33: Distribusi dataset hasil prapemrosesan.....	116
Tabel 34: Hasil Perbandingan Akurasi Klasikasi ANN dan kNN.....	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Bentuk dasar <i>neuron</i>	28
Gambar 2: Arsitektur MLP.....	29
Gambar 3: Diagram <i>10-fold cross validation</i>	31
Gambar 4: Tahapan Penelitian.....	38
Gambar 5: Cluster data sebelum prapemrosesan.....	75
Gambar 6: Cluster data prapemrosesan K-means + Euclidean.....	77
Gambar 7: Cluster data prapemrosesan K-means + Manhattan.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningkatkan mutu adalah sebuah upaya membangun kepercayaan masyarakat terhadap institusi Perguruan Tinggi (PT), maka operasional pengelolaan PT harus berorientasi pada mutu kinerja dalam mencapai tujuannya (Has, Ariestiningsih and Cahyadi, 2020). Tujuan pendidikan pada PT yang bermutu adalah untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan zaman (Maisah *et al.*, 2020).

Perwalian sebagai bentuk pembinaan mahasiswa merupakan aspek yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan (Darmawan and Triastanti, 2020). Perwalian ini bertujuan membimbing mahasiswa dalam proses rencana studinya. Perwalian melibatkan dosen-dosen sebagai dosen wali, yang bertugas sebagai tempat konsultasi akademik dan non-akademik, serta memantau perkembangan dan potensi hasil studi mahasiswa.

Perwalian mahasiswa diterapkan oleh Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Yogyakarta sebagai salah satu upaya meningkatkan mutu lulusan. Hal ini dirasa penting bagi UAD melihat potensi keberhasilan mahasiswa menyelesaikan studi tepat waktu saat ini masih rendah, dan tingkat kegagalan studi masih tinggi. Beberapa kriteria tentang mutu lulusan secara berkelanjutan terdefinisi dalam sasaran mutu UAD, diantaranya adalah studi tepat waktu (*Kebijakan mutu dan sasaran mutu UAD – Badan Penjaminan Mutu, no date*) dan lulus dengan hasil studi dengan indeks prestasi sangat memuaskan (*Sasaran Mutu UAD – Badan Penjaminan Mutu, no date*). UAD menganggap sangat pentingnya proses perwalian ini agar dapat mencapai tujuan tersebut.

Perwalian harus efektif sehingga bisa mengenali atau memprediksi potensi hasil studi mahasiswa. Sebuah sistem perwalian harus dikembangkan untuk mendukung proses perwalian mahasiswa,

sehingga proses mengenali terhadap potensi hasil studi mahasiswa bisa dilakukan secara cepat dan tepat. Hal ini adalah sangat penting sehingga upaya-upaya peningkatan pembinaan mahasiswa dapat dilakukan. Potensi hasil studi mahasiswa dapat diprediksi berdasarkan data yang dimiliki oleh mahasiswa. Prediksi potensi hasil studi mahasiswa dapat dilakukan dengan menggunakan metode data mining.

Data mining bertujuan mencari pola-pola tertentu dalam sebuah kumpulan data dengan menggunakan metode komputasi untuk menghasilkan sebuah pengetahuan (Han, Kamber and Pei, 2012). Salah satu tujuan dalam data mining adalah memecahkan masalah klasifikasi. Klasifikasi berfungsi menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep, dengan tujuan memprediksi label kelas dari sebuah *instance* yang nilai-nilai atributnya sudah diketahui. Berbagai metode data mining telah diterapkan untuk melakukan klasifikasi data hasil studi.

Beberapa penelitian menerapkan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN) untuk memprediksi hasil studi mahasiswa. ANN merupakan sebuah metode yang terinspirasi dari model kerja *neuron* dalam otak manusia. Tiap *neuron* pada otak manusia saling berhubungan dan informasi mengalir dari setiap *neuron* tersebut. Penelitian (Masrizal and Hadiansa, 2017) memprediksi jumlah kelulusan mahasiswa menggunakan algoritma ANN dapat membantu kebijakan dalam upaya peningkatan mahasiswa lulus tepat waktu. Penelitian (Rohman and Rochcham, 2019) dan (Rohmawan, 2018) membandingkan beberapa metode klasifikasi untuk memprediksi kelulusan mahasiswa berhasil menunjukkan bahwa algoritma ANN menghasilkan akurasi paling tinggi dibanding algoritma klasifikasi lainnya.

Algoritma klasifikasi lainnya telah diimplementasikan untuk memprediksi hasil studi mahasiswa yaitu *k-Nearest Neighbor* (kNN).

Algoritma kNN merupakan satu metode klasifikasi objek berdasarkan berdasarkan mayoritas dari kategori k-tetangga terdekat. Penelitian (Nikmatun and Waspada, 2019) mengklasifikasi masa studi mahasiswa dengan algoritma kNN menemukan hasil klasifikasi terbaik dengan memilih atribut dari semua matakuliah pilihan yang diambil oleh mahasiswa. Penelitian (Larasati, Supianto and Furqon, 2019) memprediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan kinerja akademik dengan algoritma kNN yang telah dimodifikasi untuk meningkatkan hasil akurasi. Penelitian (Purwanto, Kusri and Sudarmawan, 2019) dan (Yulianto, Triayudi and Sholihati, 2020) membandingkan algoritma kNN dan C4.5 untuk memprediksi kelulusan hasil studi tepat waktu menunjukkan algoritma kNN menghasilkan akurasi lebih tinggi.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil akurasi algoritma klasifikasi adalah adanya *outlier* pada dataset. *Outlier*

merupakan data yang menyimpang jauh dari data lainnya dalam sebuah rangkaian data. *Outlier* dapat menyebabkan sebuah bias dalam proses klasifikasi dalam data mining (Bhatt, Dhakar and Chaurasia, 2016). *Outlier* pada dataset dapat dideteksi dengan menggunakan metode *clustering*.

Clustering adalah proses partisi satu set objek data ke dalam himpunan bagian yang disebut dengan klaster (Han, Kamber and Pei, 2012). Objek dalam sebuah klaster memiliki kemiripan karakteristik dan memiliki perbedaan dengan objek dari klaster lainnya. Matriks jarak memiliki peran yang sangat penting dalam metode pengukuran nilai kesamaan antar objek sebagai sebuah klaster (Kapil and Chawla, 2016). Jarak merupakan pendekatan umum yang digunakan untuk menentukan kesamaan atau perbedaan antara 2 vektor atribut yang dinyatakan dalam rangking. Semakin kecil nilai rangking maka semakin besar nilai kesamaan antar kedua vektor.

Salah satu metode *clustering* yang banyak digunakan adalah algoritma K-means. Algoritma K-means merupakan metode *clustering* dengan proses yang sederhana, efisien dan mudah diimplementasikan (Dwiarni and Setiyono, 2019). Matriks jarak memiliki peran yang sangat penting pada algoritma K-means dalam mengukur kesamaan antar objek dengan pusat kluster (Nizam and Hassan, 2020), Lebih lanjut (Loohach and Garg, 2012) mengatakan fungsi matriks jarak mempengaruhi ukuran dan jumlah anggota kluster. Penentuan pusat kluster pada algoritma K-means sebagai proses awal metode ini, kemudian dilanjutkan dengan proses perhitungan vektor atribut dengan pusat kluster menggunakan formula matriks jarak.

Beberapa matriks jarak banyak diimplementasikan pada algoritma kluster K-means adalah Euclidean dan Manhattan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kapil and Chawla, 2016) menunjukkan matriks jarak Euclidean pada algoritma K-means

memiliki kinerja terbaik dalam hal jumlah iterasi. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Salihu *et al.*, 2019) melakukan proses ringkasan teks secara otomatis menggunakan algoritma K-means dengan matriks jarak Manhattan menunjukkan proses yang paling efektif.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini bermaksud membandingkan algoritma ANN dan kNN untuk memprediksi potensi hasil studi mahasiswa UAD. Data hasil studi mahasiswa UAD merupakan dataset yang memiliki 3 kelas label yaitu: mahasiswa lulus tepat waktu, mahasiswa lulus tidak tepat waktu, dan mahasiswa *drop out* (DO). Data ini akan digunakan sebagai data pembelajaran dalam memprediksi potensi hasil studi pada mahasiswa UAD. Hasil pengujian komparasi algoritma kNN dan ANN untuk mengetahui metode terbaik dari kedua metode tersebut. Evaluasi terhadap dataset dilakukan untuk mendeteksi keberadaan *outlier*

menggunakan algoritma K-means dan matriks jarak, dan kemudian menghilangkan *outlier* dari dataset. Tahapan ini sebagai prapemrosesan klasifikasi hasil studi mahasiswa UAD untuk meningkatkan akurasi hasil klasifikasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana kinerja algoritma ANN dan kNN dalam prediksi hasil studi mahasiswa UAD.
2. Bagaimana kinerja prapemrosesan data cleaning menggunakan metode K-means dan matriks jarak yang menggunakan metode Euclidean dan Manhattan untuk meningkatkan akurasi hasil klasifikasi algoritma ANN dan kNN.

C. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian, batasan masalah diperlukan untuk membatasi topik dan aturan-aturan dalam melakukan penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan data hasil studi mahasiswa UAD sejumlah 6.847 data.
2. Penelitian ini menggunakan algoritma kNN dengan parameter k sejumlah 5 sementara algoritma ANN menerapkan multi-layer perceptron (MLP) dengan parameter 3 *hidden layer* dengan masing-masing layer memiliki 100 *neuron*, dan jumlah iterasi maksimum iterasinya 1.000.
3. Penelitian ini menggunakan algoritma K-Means untuk mendapatkan nilai pusat kluster pada data hasil studi yang sudah memiliki kelas label.

4. Penelitian ini membandingkan 2 matriks jarak yaitu Euclidean dan Manhattan dalam mengevaluasi kluster data.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah adalah:

1. Mengetahui metode klasifikasi terbaik antara algoritma kNN dan ANN dalam memprediksi hasil studi mahasiswa.
2. Mengetahui pengaruh prapemrosesan menggunakan K-means dan matriks jarak dalam peningkatan hasil akurasi klasifikasi pada algoritma kNN dan ANN.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pengaplikasi data mining, sebagai rekomendasi metode deteksi *outlier* pada dataset yang sudah memiliki kelas label

menggunakan K-means dan matriks jarak sebagai prapemrosesan klasifikasi.

2. Bagi UAD, sebagai rekomendasi metode data mining prediksi hasil studi mahasiswa pada proses perwalian.

F. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian ini mengkaji beberapa bab pembahasan dalam pengerjaannya. Sistematika penulisan dimulai dari bab 1 sampai bab 5 yaitu:

BAB I Pendahuluan

BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

BAB III Metode Penelitian

BAB IV Hasil dan Pembahasan

BAB V Penutup

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Metode K-means dan matriks jarak dapat digunakan untuk mendeteksi *outlier* dan menghapus *outlier* dari dataset hasil studi mahasiswa yang sudah memiliki kelas. Metode K-means dan matriks jarak Euclidean mendeteksi *outlier* pada dataset hasil studi mahasiswa sebanyak 36,15 %, sementara metode K-means dan matriks jarak Manhattan mendeteksi lebih banyak *outlier* pada dataset hasil studi mahasiswa yaitu sebanyak 36,83 %. Data *outlier* tersebut kemudian dihapus dari dataset hasil studi sebagai prapemrosesan klasifikasi.

Prapemrosesan data *cleaning* pada dataset hasil studi mahasiswa menggunakan metode K-means dan matriks jarak terbukti dapat meningkatkan hasil klasifikasi. Metode prapemrosesan K-means + Euclidean dapat meningkatkan hasil klasifikasi lebih besar dibandingkan metode prapemrosesan K-means + Manhttan.

Hasil perbandingan algoritma klasifikasi ANN dan kNN pada data hasil studi mahasiswa menunjukkan bahwa algoritma ANN memiliki akurasi sebesar sebesar 98,99% lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma klasifikasi kNN memiliki akurasi 98,45%. Prapemrosesan data *cleaning* dengan menggunakan metode K-means + Euclidean meningkatkan akurasi paling tinggi pada algoritma klasifikasi ANN, sehingga usulan data mining prediksi mahasiswa cukup baik menggunakan algoritma klasifikasi ANN dan prapemrosesan data *cleaning* K-means dan matriks jarak Euclidean.

B. Saran

Penelitian perbandingan metode ANN dan kNN untuk prediksi hasil studi mahasiswa dengan prapemrosesan data *cleaning* belum dilakukan seleksi fitur untuk mengetahui fitur-fitur yang paling

berpengaruh terhadap hasil klasifikasi, sehingga penerapan metode seleksi fitur perlu dilakukan. Penelitian ini juga belum melakukan perbandingan nilai-nilai parameter pada masing-masing algoritma ANN dan kNN, sehingga perlu dilakukan pemberian nilai parameter yang berbeda pada masing-masing algoritma klasifikasi tersebut untuk mengetahui nilai parameter terbaik.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A., Jovian, I. and Sari, B. N. (2020) 'Implementasi *K-Means Clustering* Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama di Indonesia Tahun 2018/2019', *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), p. 51. doi: 10.30865/mib.v4i1.1784.
- Agatonovic-Kustrin, S. and Beresford, R. (2000) 'Basic concepts of artificial neural network (ANN) modeling and its application in pharmaceutical research', *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 22(5), pp. 717–727. doi: 10.1016/S0731-7085(99)00272-1.
- Aggarwal, S., Agarwal, N. and Jain, M. (2019) 'Performance Analysis of Uncertain *K-means Clustering* Algorithm Using Different Distance Metrics', in Verma, N. K. and Ghosh, A. K. (eds) *Computational Intelligence: Theories, Applications and Future Directions - Volume I*. Singapore: Springer Singapore, pp. 237–245.
- Bhatt, V., Dhakar, M. and Chaurasia, B. (2016) 'Filtered Clustering Based on Local Outlier Factor in Data Mining', *International Journal of Database Theory and Application*, 9, pp. 275–282. doi: 10.14257/ijdta.2016.9.5.28.

- Darmawan, I. P. and Triastanti, D. (2020) 'Pola Perwalian Sebagai Pembinaan Akademik, Kerohanian dan Karakter Mahasiswa', *Jurnal Ilmiah Religiosity Entity Humanity (JIREH)*, 2(1), pp. 13–26. doi: 10.37364/jireh.v2i1.32.
- Dwiarni, B. A. and Setiyono, B. (2019) 'Akuisisi dan Clustering Data Sosial Media Menggunakan Algoritma K-Means sebagai Dasar untuk Mengetahui Profil Pengguna', *Jurnal Sains dan Seni*, 8(2), pp. 2337–3520. Available at: <https://apps.twitter.com/>.
- Elisawati, E., Wahyuni, D. and Arianto, A. (2019) 'Analisa Clustering Pada Data Pelanggaran Lalulintas Di Pengadilan Negeri Dumai Dengan Menggunakan Metode K-Means', *JISKa (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 4(2), pp. 76–87. doi: <http://dx.doi.org/10.14421/jiska.2019.42-01>.
- Gerrard, P. (2016) *Lean python: Learn just enough python to build useful tools*, *Lean Python: Learn Just Enough Python to Build Useful Tools*. Doi: 10.1007/978-1-4842-2385-7.
- Hackeling, G. (2014) *Mastering Machine Learning with scikit-learn*, Book. Available at: <http://books.google.com/books?id=fZQeBQAAQBAJ&pgis=1>.
- Han, J., Kamber, M. and Pei, J. (2012) 'Data mining concepts and techniques, third edition'. Waltham, Mass.: Morgan Kaufmann Publishers. Available at: <http://www.amazon.de/Data-Mining->

[Concepts-Techniques-Management/dp/0123814790/ref=tmm_hrd_title_0?ie=UTF8&qid=1366039033&sr=1-1.](https://www.researchgate.net/publication/341147901-Concepts-Techniques-Management/dp/0123814790/ref=tmm_hrd_title_0?ie=UTF8&qid=1366039033&sr=1-1)

- Has, D. F. S., Ariestiningsih, E. S. and Cahyadi, N. (2020) ‘Pengaruh Efektivitas Kepemimpinan dan Kinerja Dosen dalam Peningkatan Mutu Terhadap Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0’, 4(1), pp. 98–105.
- Hermawati, F. A. (2013) *Data Mining*. Edited by P. Christian. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kapil, S. and Chawla, M. (2016) ‘Performance evaluation of K-means clustering algorithm with various distance metrics’, in 2016 *IEEE 1st International Conference on Power Electronics, Intelligent Control and Energy Systems (ICPEICES)*, pp. 1–4. doi: 10.1109/ICPEICES.2016.7853264.
- Kebijakan mutu dan sasaran mutu UAD – Badan Penjaminan Mutu* (no date). Available at: <https://bpm.uad.ac.id/surat-tim-mutu/> (Accessed: 11 August 2020).
- Kusrini, K. and Luthfi, E. T. (2009) *Algoritma Data Mining*. Edited by T. A. Prabawati. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Larasati, I. D., Supianto, A. A. and Furqon, M. T. (2019) ‘Prediksi Kelulusan Mahasiswa Berdasarkan Kinerja Akademik Menggunakan Metode Modified K-Nearest Neighbor (MK-NN)’, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(5), pp. 4558–4563.

- Loohach, R. and Garg, K. (2012) '*Effect of Distance Functions on K-Means Clustering Algorithm*', *International Journal of Computer Applications*, 49(6), p.7. doi: 10.5120/7629-0698.
- Lutz, M. (2010) *Programming Python*. Fourth Edi., Fourth Edi.
- Maisah, M. et al. (2020) 'Strategi Pengembangan Mutu Perguruan Tinggi', *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(5). doi: 10.31933/JIMT.
- Masrizal, M. and Hadiansa, A. (2017) 'Prediksi Jumlah Lulusan Mahasiswa Stmik Dumai Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan', *Informatika*, 9(2), p. 9. doi: 10.36723/juri.v9i2.98.
- Nikmatun, I. A. and Waspada, I. (2019) 'Implementasi Data Mining untuk Klasifikasi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor', *Jurnal Simetris*, 10(2), pp. 421–432.
- Nishom, M. et al. (2019) 'Perbandingan Akurasi *Euclidean Distance*, *Minkowski Distance*, dan *Manhattan Distance* pada Algoritma *K-Means Clustering* berbasis *Chi-Square*', 04(01), pp. 20–24. doi: 10.30591/jpit.v4i1.1253.
- Nizam, T. and Hassan, S. I. (2020) '*Exemplifying the Effects of Distance Metrics on Clustering Techniques: F-measure, Accuracy and Efficiency*', in *2020 7th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, pp. 39–44. doi: 10.23919/INDIACom49435.2020.9083687.

- Purwanto, E., Kusri, K. and Sudarmawan, S. (2019) 'Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Menggunakan Metode C4.5 DAN K-NN (Studi Kasus : Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)', *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 20(2), p. 131. doi: 10.30595/techno.v20i2.5160.
- Rismawan, T. *et al.* (2008) 'Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pocket Pc Sebagai Penentu Status Gizi Menggunakan Metode KNN (K-Nearest Neighbor)', *Teknoin*, 13(2), pp. 18–23. doi: 10.20885/teknoin.vol13.iss2.art5.
- Rohman, A. and Rochcham, M. (2019) 'Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa', 5(1), pp. 23–29.
- Rohmawan, E. P. (2018) 'Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode *Decision Tree* dan *Artificial Neural Network*', *Jurnal Ilmiah Matrik Vol.20 No.1, April 2018:21-30*, pp. 21–30.
- Salihu, S. A. *et al.* (2019) 'Performance Evaluation of Manhattan and Euclidean Distance Measures For Clustering Based Automatic Text Summarization', *Journal of Engineering and Technology*, 4.
- Saputra Ginting, V. and Taufiq Luthfi, E. (2020) 'Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Memprediksi Keterlambatan Pembayaran Uang Sekolah Menggunakan Python', *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(1).

- Sasaran Mutu UAD – Badan Penjaminan Mutu (no date). Available at: <https://bpm.uad.ac.id/sasaran-mutu-uad/> (Accessed: 11 August 2020).
- Siregar, M. U. (2016) ‘Support for Model Checking Z Specifications’, in *2016 IEEE 17th International Conference on Information Reuse and Integration (IRI)*, pp. 241–248. doi: 10.1109/IRI.2016.38.
- Syukri, S. and Samsuddin, S. (2019) ‘Penguujian Algoritma Artificial Neural Network (ANN) Untuk Prediksi Kecepatan Angin’, *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 2(1), p. 43. doi: 10.32672/jnkti.v2i1.1056.
- Tempola, F., Muhammad, M. and Khairan, A. (2018) ‘Perbandingan Klasifikasi Antara KNN dan Naive Bayes pada Penentuan Status Gunung Berapi dengan K-Fold Cross Validation’, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(5), p. 577. doi: 10.25126/jtiik.201855983.
- Y. S. Thakare and S. B. Bagal (2015) ‘Performance Evaluation of K-means Clustering Algorithm with Various Distance Metrics’, *International Journal of Computer Applications*, 110(11), pp. 12–16. doi: 10.1109/ICPEICES.2016.7853264.
- Yulianto, L. D., Triayudi, A. and Sholihati, I. D. (2020) ‘Implementation Educational Data Mining For Analysis of Student Performance Prediction with Comparison of K-Nearest Neighbor Data Mining Method and Decision Tree C4.5’, *Jurnal Mantik*, 4(1), pp. 441–451.



LAMPIRAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1: Tabel keterangan kolom dataset

No	Kolom	Kode Kolom	Keterangan Kolom
1	ip_sem_1	A	Indeks Prestasi Semester 1
2	ipk_sem_1	B	Indeks Prestasi Kumulatif Semester 1
3	sks_sem_1	C	Jumlah SKS Tempuh Paket Semester 1
4	ip_sem_2	D	Indeks Prestasi Semester 2
5	ipk_sem_2	E	Indeks Prestasi Kumulatif Semester 2
6	sks_sem_2	F	Jumlah SKS Tempuh Paket Semester 2
7	ip_sem_3	G	Indeks Prestasi Semester 3
8	ipk_sem_3	H	Indeks Prestasi Kumulatif Semester 3
9	sks_sem_3	I	Jumlah SKS Tempuh Paket Semester 3
10	ip_sem_4	J	Indeks Prestasi Semester 4
11	ipk_sem_4	K	Indeks Prestasi Kumulatif Semester 4
12	sks_sem_4	L	Jumlah SKS Tempuh Paket Semester 4
13	status_sma	M	Status SMA
14	jalur	N	Jalur Masuk Mahasiswa Baru
15	jenis_kelamin	O	Jenis Kelamin
16	gelombang	P	Gelombang Masuk Mahasiswa Baru
17	pilihan_ke	Q	Pilihan Masuk Mahasiswa Baru
18	cuti	R	Jumlah Cuti
19	kelas	S	Kelas Sebelum Prapemrosesan
20	class_euclidean	T	Kelas Prapemrosesan K-means + Euclidean
21	class_manhattan	U	Kelas Prapemrosesan K-means + Manhattan

Lampiran 2 : Tabel Dataset Hasil Studi Mahasiswa

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.720	0.720	0.600	0.725	0.720	0.550	0.773	0.740	0.600	0.750	0.743	0.575	0.720	0.720	0	1	0	0.333	0	1	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3
0.625	0.625	0.650	0.000	0.625	0.325	0.000	0.625	0.217	0.000	0.625	0.163	0.625	0.625	1	1	1	0.333	0	1	3
0.803	0.803	0.700	0.868	0.833	0.650	0.840	0.835	0.800	0.818	0.830	0.875	0.803	0.803	1	1	0	0.333	0	1	2
0.750	0.750	0.800	0.803	0.773	0.850	0.795	0.780	0.933	0.818	0.790	0.950	0.750	0.750	1	1	0	0.333	0	1	2
0.770	0.770	1.000	0.775	0.773	0.900	0.775	0.775	0.833	0.750	0.768	0.825	0.770	0.770	1	1	0	0.333	0	1	2
0.750	0.750	0.800	0.843	0.793	0.700	0.840	0.810	0.833	0.795	0.805	0.850	0.750	0.750	0	1	0	0.333	0	1	2
0.813	0.813	1.000	0.895	0.850	1.000	0.885	0.863	1.000	0.865	0.863	1.000	0.813	0.813	1	1	0	0.333	0	1	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3
0.833	0.833	1.000	0.815	0.825	0.750	0.885	0.848	0.867	0.875	0.855	0.925	0.833	0.833	0	1	0	0.333	0	1	2
0.720	0.720	0.600	0.725	0.720	0.550	0.773	0.740	0.600	0.750	0.743	0.575	0.720	0.720	1	1	1	0.333	0	1	2
0.770	0.770	1.000	0.750	0.763	0.800	0.773	0.765	0.800	0.800	0.775	0.800	0.770	0.770	1	1	0	0.333	0	1	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.655	0.658	0.500	0.618	0.640	0.250	0.750	0.678	0.300	0.750	0.695	0.375	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.645	0.645	0.250	0.633	0.638	0.225	0.750	0.680	0.317	0.773	0.705	0.463	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.813	0.813	0.900	0.895	0.850	0.850	0.933	0.878	0.933	0.885	0.880	0.975	1	1	1	0.333	0	1	2	1	1
0.770	0.770	0.900	0.775	0.773	0.800	0.850	0.798	0.833	0.840	0.810	0.825	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.730	0.730	1.000	0.775	0.750	0.950	0.840	0.780	1.000	0.728	0.768	0.950	1	1	1	0.333	0	1	2	2	1
0.813	0.813	1.000	0.830	0.820	1.000	0.818	0.820	0.967	0.910	0.843	0.975	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.813	0.813	1.000	0.843	0.825	1.000	0.773	0.808	0.933	0.795	0.805	0.900	1	1	1	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.813	0.813	1.000	0.830	0.820	0.900	0.865	0.835	0.900	0.865	0.843	0.925	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.638	0.638	0.100	0.698	0.668	0.225	0.000	0.668	0.150	0.000	0.668	0.113	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.833	0.833	1.000	0.975	0.895	1.000	0.933	0.908	1.000	0.918	0.910	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.823	0.823	0.800	0.775	0.803	0.800	0.818	0.808	0.867	0.818	0.810	0.850	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.823	0.823	0.900	0.775	0.803	0.800	0.795	0.800	0.767	0.865	0.818	0.825	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.813	0.813	0.900	0.775	0.798	0.850	0.728	0.773	0.767	0.910	0.808	0.850	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.730	0.730	0.800	0.750	0.738	0.800	0.700	0.728	0.600	0.795	0.745	0.650	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.730	0.730	0.900	0.750	0.738	0.800	0.840	0.773	0.900	0.793	0.778	0.950	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.730	0.730	1.000	0.698	0.715	0.700	0.818	0.750	0.800	0.818	0.768	0.850	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.708	0.708	0.900	0.725	0.715	0.825	0.773	0.735	0.883	0.775	0.745	0.863	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.698	0.698	0.500	0.725	0.710	0.600	0.773	0.730	0.667	0.750	0.735	0.650	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.770	0.770	0.900	0.775	0.773	0.800	0.840	0.798	0.833	0.885	0.820	0.875	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	0.800	0.815	0.780	0.850	0.773	0.778	0.800	0.795	0.783	0.800	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.215	0.215	0.100	0.000	0.215	0.050	0.000	0.215	0.033	0.000	0.215	0.025	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.905	0.908	1.000	0.935	0.920	0.950	0.955	0.930	1.000	0.978	0.943	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.583	0.583	0.300	0.670	0.623	0.350	0.775	0.670	0.433	0.705	0.680	0.575	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.465	0.465	0.000	0.000	0.465	0.000	0.000	0.465	0.000	0.000	0.465	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.730	0.730	0.700	0.775	0.750	0.800	0.818	0.773	0.900	0.818	0.785	0.925	1	1	1	0.333	0	1	2	2	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.855	0.855	1.000	0.948	0.895	1.000	0.933	0.908	1.000	0.918	0.910	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.543	0.543	0.000	0.000	0.333	0.000	0.450	0.358	0.000	0.000	0.288	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.770	0.770	1.000	0.670	0.728	0.675	0.640	0.700	0.617	0.000	0.700	0.463	0	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.688	0.688	0.200	0.645	0.670	0.300	0.590	0.643	0.400	0.535	0.623	0.400	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.655	0.658	0.500	0.750	0.698	0.550	0.750	0.715	0.600	0.750	0.725	0.675	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.655	0.658	0.400	0.633	0.645	0.250	0.675	0.658	0.367	0.700	0.668	0.425	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.698	0.698	0.300	0.698	0.698	0.450	0.705	0.700	0.433	0.795	0.725	0.500	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.630	0.630	0.650	0.618	0.625	0.450	0.700	0.650	0.500	0.725	0.670	0.475	0	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.708	0.708	0.500	0.670	0.693	0.500	0.635	0.673	0.533	0.818	0.710	0.600	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.688	0.688	0.800	0.750	0.715	0.750	0.800	0.743	0.833	0.818	0.763	0.825	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.720	0.720	0.700	0.645	0.688	0.550	0.750	0.708	0.633	0.800	0.730	0.700	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.728	0.728	0.600	0.000	0.728	0.300	0.660	0.693	0.400	0.800	0.728	0.500	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.793	0.793	0.500	0.698	0.750	0.350	0.725	0.743	0.500	0.775	0.750	0.575	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.635	0.635	0.400	0.618	0.628	0.200	0.675	0.643	0.267	0.750	0.670	0.400	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.655	0.658	0.500	0.605	0.635	0.250	0.668	0.643	0.267	0.728	0.665	0.300	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.780	0.783	0.800	0.698	0.745	0.650	0.775	0.755	0.733	0.865	0.783	0.800	0	0	0	0.333	0	1	2	1	2
0.615	0.615	0.600	0.725	0.663	0.500	0.795	0.708	0.567	0.840	0.743	0.700	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.688	0.688	0.900	0.670	0.680	0.650	0.550	0.640	0.600	0.375	0.585	0.450	1	0	1	0.333	0	1	3	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.660	0.660	0.450	0.000	0.280	0.225	0.400	0.313	0.217	0.000	0.235	0.163	0	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.750	0.750	1.000	0.750	0.750	0.900	0.750	0.750	0.800	0.840	0.773	0.775	0	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.803	0.803	1.000	0.815	0.808	1.000	0.775	0.798	0.967	0.795	0.798	0.975	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.780	0.783	1.000	0.815	0.798	0.800	0.800	0.798	0.867	0.855	0.813	0.925	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.865	0.865	1.000	0.935	0.895	1.000	0.900	0.898	1.000	0.885	0.895	1.000	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	1.000	0.698	0.728	0.900	0.800	0.750	0.833	0.660	0.728	0.725	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.730	0.730	0.900	0.750	0.738	0.700	0.750	0.743	0.733	0.728	0.740	0.750	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.780	0.783	1.000	0.830	0.803	1.000	0.825	0.810	0.967	0.793	0.805	0.975	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.740	0.740	0.800	0.775	0.755	0.850	0.800	0.770	0.900	0.795	0.778	0.925	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.760	0.760	0.800	0.803	0.780	0.800	0.850	0.803	0.800	0.865	0.818	0.875	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.730	0.730	1.000	0.750	0.738	0.950	0.795	0.758	1.000	0.795	0.768	0.900	1	1	1	0.333	0	1	2	2	1
0.780	0.783	0.900	0.775	0.780	0.900	0.825	0.795	0.933	0.865	0.813	0.950	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.855	0.855	1.000	0.725	0.798	0.900	0.825	0.805	0.867	0.885	0.828	0.925	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.793	0.793	1.000	0.855	0.820	1.000	0.800	0.815	0.867	0.773	0.803	0.850	1	1	1	0.333	0	1	2	2	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.573	0.573	0.400	0.645	0.605	0.050	0.575	0.600	0.067	0.650	0.613	0.075	0.573	1	0	1	0.333	0	1	2	3
0.760	0.760	0.800	0.698	0.733	0.700	0.725	0.730	0.700	0.795	0.748	0.750	0.760	1	0	0	0.333	0	1	2	2
0.655	0.658	0.100	0.540	0.605	0.050	0.500	0.580	0.000	0.000	0.580	0.000	0.655	1	0	1	0.333	0	1	2	3
0.688	0.688	0.550	0.698	0.693	0.575	0.700	0.695	0.617	0.750	0.710	0.588	0.688	1	1	1	0.333	0	1	2	2
0.750	0.750	1.000	0.750	0.750	0.850	0.875	0.790	0.900	0.818	0.798	0.925	0.750	1	1	0	0.333	0	1	2	1
0.780	0.783	0.600	0.725	0.755	0.550	0.775	0.763	0.633	0.705	0.748	0.575	0.780	1	0	1	0.333	0	1	2	2
0.698	0.698	0.700	0.565	0.640	0.450	0.700	0.660	0.467	0.728	0.678	0.575	0.698	1	0	1	0.333	0	1	2	2
0.730	0.730	1.000	0.725	0.728	0.750	0.775	0.743	0.767	0.865	0.775	0.825	0.730	1	0	0	0.333	0	1	2	1
0.770	0.770	0.900	0.775	0.773	0.750	0.825	0.790	0.767	0.840	0.803	0.850	0.770	1	0	0	0.333	0	1	2	1
0.730	0.730	0.900	0.750	0.738	0.850	0.795	0.758	0.900	0.750	0.755	0.900	0.730	1	0	1	0.333	0	1	2	2
0.750	0.750	1.000	0.698	0.728	0.850	0.750	0.735	0.900	0.773	0.745	0.950	0.750	1	0	1	0.333	0	1	2	2
0.750	0.750	1.000	0.670	0.715	0.600	0.725	0.718	0.633	0.773	0.733	0.700	0.750	0	0	0	0.333	0	1	2	2
0.793	0.793	1.000	0.725	0.763	0.900	0.800	0.775	0.933	0.750	0.768	0.925	0.793	1	0	1	0.333	0	1	2	2
0.698	0.698	0.400	0.645	0.675	0.350	0.800	0.715	0.533	0.773	0.730	0.625	0.698	1	0	1	0.333	0	1	2	2
0.708	0.708	0.900	0.150	0.495	0.525	0.000	0.495	0.350	0.000	0.495	0.263	0.708	1	1	0	0.333	0	1	3	3
0.823	0.823	1.000	0.750	0.790	0.900	0.875	0.818	0.933	0.818	0.818	0.950	0.823	1	0	0	0.333	0	1	2	1
0.813	0.813	1.000	0.830	0.820	0.900	0.825	0.823	0.933	0.840	0.828	0.975	0.813	1	1	0	0.333	0	1	2	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.865	0.865	1.000	0.803	0.838	0.950	0.850	0.843	0.967	0.885	0.853	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	1.000	0.725	0.738	0.800	0.775	0.750	0.800	0.840	0.775	0.850	0	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.730	0.730	1.000	0.698	0.715	0.700	0.750	0.728	0.733	0.750	0.733	0.700	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	1.000	0.750	0.750	0.950	0.795	0.765	1.000	0.770	0.768	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.833	0.833	1.000	0.855	0.843	1.000	0.840	0.843	1.000	0.840	0.843	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	1.000	0.868	0.803	0.850	0.925	0.843	0.900	0.885	0.853	0.925	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.688	0.688	0.800	0.750	0.715	0.700	0.795	0.743	0.767	0.813	0.763	0.825	0	0	0	0.333	0	1	2	1	2
0.730	0.730	1.000	0.750	0.738	0.950	0.773	0.750	0.933	0.793	0.763	0.975	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.845	0.845	1.000	0.775	0.815	0.950	0.850	0.825	0.900	0.818	0.825	0.875	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.615	0.615	0.300	0.670	0.640	0.350	0.575	0.623	0.400	0.750	0.653	0.450	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.770	0.770	1.000	0.830	0.798	0.900	0.875	0.823	0.867	0.840	0.828	0.900	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.793	0.793	1.000	0.855	0.820	0.950	0.825	0.823	0.867	0.865	0.833	0.900	0	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.655	0.658	0.500	0.618	0.640	0.400	0.625	0.635	0.467	0.625	0.633	0.425	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.563	0.563	0.200	0.440	0.480	0.000	0.000	0.480	0.000	0.000	0.343	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.730	0.730	0.800	0.698	0.715	0.600	0.750	0.728	0.600	0.705	0.723	0.575	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.678	0.678	0.400	0.725	0.698	0.400	0.725	0.708	0.433	0.728	0.713	0.550	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.593	0.593	0.250	0.000	0.330	0.125	0.000	0.330	0.083	0.000	0.330	0.063	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.655	0.658	0.200	0.645	0.653	0.200	0.583	0.633	0.233	0.700	0.648	0.350	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.655	0.658	0.600	0.670	0.663	0.450	0.675	0.668	0.500	0.750	0.688	0.550	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.865	0.865	1.000	0.775	0.825	0.900	0.875	0.843	0.933	0.865	0.848	0.975	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.433	0.433	0.100	0.000	0.433	0.050	0.000	0.433	0.033	0.000	0.433	0.025	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.770	0.770	0.900	0.775	0.773	0.900	0.795	0.780	0.933	0.813	0.790	0.975	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.760	0.760	1.000	0.710	0.738	0.700	0.825	0.765	0.800	0.885	0.798	0.875	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.740	0.740	0.800	0.750	0.745	0.850	0.800	0.763	0.833	0.818	0.778	0.875	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.655	0.658	0.600	0.513	0.593	0.275	0.625	0.603	0.283	0.583	0.598	0.288	0	0	1	0.333	0	1	3	2	2
0.740	0.740	0.700	0.750	0.745	0.700	0.705	0.730	0.733	0.795	0.748	0.800	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	0.700	0.843	0.790	0.650	0.750	0.778	0.767	0.818	0.788	0.850	0	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.793	0.793	1.000	0.775	0.785	1.000	0.773	0.780	0.967	0.865	0.803	1.000	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.770	0.770	1.000	0.775	0.773	0.800	0.750	0.765	0.833	0.000	0.765	0.625	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.730	0.730	0.900	0.633	0.688	0.550	0.725	0.698	0.567	0.775	0.718	0.550	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	0.800	0.750	0.750	0.700	0.750	0.750	0.767	0.795	0.763	0.825	0	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.740	0.740	0.700	0.830	0.780	0.800	0.795	0.785	0.867	0.875	0.810	0.925	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.668	0.668	0.200	0.618	0.645	0.250	0.725	0.670	0.367	0.775	0.698	0.475	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.813	0.813	1.000	0.830	0.820	1.000	0.865	0.835	0.967	0.865	0.843	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.845	0.845	1.000	0.855	0.850	1.000	0.885	0.863	0.967	0.895	0.870	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.740	0.740	0.500	0.698	0.720	0.550	0.775	0.738	0.633	0.885	0.778	0.750	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.668	0.668	0.300	0.658	0.663	0.350	0.750	0.693	0.533	0.750	0.705	0.600	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.678	0.678	0.400	0.658	0.670	0.300	0.865	0.735	0.500	0.770	0.745	0.575	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.708	0.708	1.000	0.725	0.715	0.850	0.675	0.703	0.767	0.865	0.745	0.850	0	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.770	0.770	0.900	0.725	0.750	0.700	0.700	0.743	0.567	0.750	0.745	0.650	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.740	0.740	0.700	0.750	0.745	0.700	0.725	0.738	0.767	0.775	0.748	0.800	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.668	0.668	0.300	0.750	0.705	0.550	0.773	0.728	0.700	0.818	0.750	0.750	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.645	0.645	0.200	0.593	0.623	0.300	0.778	0.670	0.500	0.865	0.720	0.650	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.770	0.770	1.000	0.843	0.803	1.000	0.750	0.785	0.833	0.793	0.788	0.900	1	1	1	0.333	0	1	2	2	1
0.813	0.813	1.000	0.895	0.850	0.950	0.885	0.863	0.967	0.938	0.883	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.525	0.525	0.250	0.605	0.565	0.125	0.725	0.620	0.383	0.773	0.660	0.488	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.698	0.698	0.700	0.750	0.720	0.800	0.683	0.708	0.700	0.840	0.743	0.775	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.698	0.698	0.800	0.775	0.733	0.750	0.750	0.738	0.867	0.800	0.753	0.875	1	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.000	0.000	0.043	0.000	0.000	0.043	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.638	0.638	0.400	0.083	0.430	0.200	0.450	0.435	0.167	0.608	0.478	0.200	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.770	0.770	1.000	0.725	0.750	0.850	0.850	0.783	0.867	0.875	0.808	0.900	1	1	1	0.333	0	1	2	2	1
0.588	0.588	0.300	0.593	0.590	0.250	0.600	0.600	0.300	0.650	0.613	0.375	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.740	0.740	0.500	0.725	0.733	0.600	0.775	0.748	0.667	0.865	0.778	0.750	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.770	0.770	0.900	0.725	0.750	0.800	0.795	0.765	0.867	0.833	0.785	0.925	1	0	1	0.333	0	1	2	2	1
0.813	0.813	1.000	0.883	0.843	1.000	0.850	0.845	0.967	0.840	0.845	0.950	1	1	1	0.333	0	1	2	1	1
0.678	0.680	0.700	0.775	0.725	0.700	0.688	0.710	0.700	0.775	0.728	0.700	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.703	0.703	0.500	0.750	0.725	0.600	0.728	0.725	0.733	0.818	0.750	0.800	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.563	0.563	0.200	0.000	0.563	0.100	0.000	0.563	0.067	0.000	0.563	0.050	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.708	0.708	0.600	0.645	0.680	0.500	0.773	0.713	0.600	0.795	0.733	0.675	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.770	0.770	1.000	0.895	0.825	1.000	0.910	0.855	1.000	0.885	0.863	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	0.900	0.803	0.773	0.800	0.885	0.813	0.900	0.875	0.830	0.950	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.645	0.645	0.300	0.565	0.610	0.200	0.575	0.600	0.200	0.750	0.633	0.275	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.693	0.693	0.700	0.725	0.708	0.700	0.705	0.708	0.700	0.725	0.713	0.700	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.730	0.730	0.700	0.775	0.750	0.700	0.750	0.750	0.767	0.795	0.763	0.775	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.793	0.793	1.000	0.803	0.798	1.000	0.800	0.798	0.967	0.850	0.810	0.950	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.793	0.793	1.000	0.948	0.860	1.000	0.795	0.838	1.000	0.818	0.833	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.793	0.793	1.000	0.738	0.768	0.750	0.800	0.778	0.800	0.818	0.788	0.850	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.813	0.813	1.000	0.775	0.798	1.000	0.840	0.813	1.000	0.818	0.813	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.720	0.720	0.500	0.710	0.715	0.500	0.750	0.728	0.533	0.795	0.745	0.650	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.698	0.698	0.500	0.500	0.615	0.150	0.528	0.590	0.233	0.750	0.628	0.400	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.775	0.775	0.750	0.803	0.788	0.825	0.775	0.785	0.817	0.730	0.768	0.838	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.813	0.813	1.000	0.830	0.820	0.950	0.818	0.820	1.000	0.910	0.843	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.793	0.793	1.000	0.685	0.745	0.600	0.850	0.778	0.733	0.855	0.800	0.850	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.845	0.845	1.000	0.830	0.838	0.900	0.865	0.848	0.967	0.955	0.875	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.865	0.865	1.000	0.855	0.860	1.000	0.818	0.848	1.000	0.865	0.850	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.740	0.740	0.700	0.855	0.790	0.750	0.800	0.795	0.767	0.825	0.803	0.825	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.760	0.760	0.700	0.803	0.780	0.650	0.900	0.818	0.767	0.933	0.848	0.850	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.813	0.813	1.000	0.750	0.785	0.900	0.818	0.798	0.900	0.865	0.813	0.925	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.885	0.885	1.000	0.803	0.850	1.000	0.885	0.858	1.000	0.865	0.860	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.793	0.793	1.000	0.775	0.785	0.975	0.818	0.798	0.983	0.865	0.813	1.000	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	1.000	0.725	0.738	0.800	0.675	0.718	0.700	0.850	0.750	0.750	1	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.698	0.698	0.600	0.790	0.738	0.600	0.775	0.750	0.633	0.865	0.780	0.750	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.795	0.795	1.000	0.725	0.763	0.800	0.728	0.750	0.767	0.865	0.780	0.775	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.595	0.595	0.300	0.580	0.588	0.175	0.000	0.588	0.117	0.000	0.588	0.088	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.865	0.865	1.000	0.750	0.815	0.700	0.575	0.738	0.567	0.655	0.723	0.575	1	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.600	0.600	0.000	0.545	0.580	0.000	0.215	0.468	0.033	0.000	0.383	0.025	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.750	0.750	0.900	0.698	0.725	0.700	0.000	0.725	0.467	0.750	0.733	0.475	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.300	0.300	0.100	0.000	0.300	0.050	0.000	0.300	0.033	0.000	0.300	0.025	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.898	0.898	0.850	0.780	0.840	0.725	0.875	0.853	0.750	0.800	0.838	0.813	0	1	0	0.333	0	1	3	1	1
0.793	0.793	1.000	0.790	0.790	0.850	0.850	0.810	0.900	0.833	0.815	0.875	1	1	1	0.333	0	1	3	2	1
0.750	0.750	0.900	0.738	0.745	0.650	0.750	0.748	0.700	0.800	0.760	0.775	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.708	0.708	0.900	0.725	0.715	0.800	0.750	0.728	0.800	0.728	0.728	0.800	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.698	0.698	0.300	0.725	0.710	0.500	0.775	0.730	0.600	0.818	0.753	0.700	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.670	0.670	0.200	0.553	0.615	0.050	0.600	0.615	0.133	0.640	0.620	0.200	1	0	1	0.333	0	1	2	3	2
0.510	0.513	0.100	0.593	0.550	0.050	0.475	0.533	0.000	0.445	0.513	0.075	1	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.583	0.583	0.150	0.553	0.570	0.025	0.725	0.620	0.283	0.695	0.635	0.338	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.720	0.720	0.500	0.698	0.710	0.450	0.875	0.763	0.633	0.818	0.778	0.675	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.750	0.750	1.000	0.645	0.705	0.750	0.750	0.718	0.700	0.750	0.725	0.700	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.770	0.770	1.000	0.750	0.763	0.750	0.775	0.765	0.800	0.840	0.785	0.850	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.885	0.885	1.000	0.948	0.913	1.000	0.885	0.905	1.000	0.865	0.895	1.000	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.823	0.823	1.000	0.948	0.878	1.000	0.840	0.865	1.000	0.885	0.870	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.845	0.845	1.000	0.868	0.855	0.950	0.840	0.850	1.000	0.885	0.860	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.720	0.720	0.400	0.710	0.715	0.450	0.750	0.728	0.533	0.800	0.745	0.625	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.845	0.845	1.000	0.830	0.838	0.975	0.865	0.848	1.000	0.885	0.858	1.000	0	0	0	0.333	0	1	3	1	1
0.803	0.803	1.000	0.670	0.745	0.650	0.825	0.770	0.767	0.825	0.783	0.825	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.698	0.698	0.400	0.645	0.675	0.400	0.750	0.698	0.533	0.773	0.718	0.625	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.473	0.473	0.200	0.000	0.250	0.100	0.000	0.250	0.067	0.000	0.250	0.050	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.715	0.715	0.400	0.580	0.653	0.200	0.625	0.643	0.333	0.700	0.658	0.375	1	0	1	0.333	0	1	3	2	2
0.655	0.658	0.100	0.475	0.575	0.050	0.695	0.608	0.167	0.750	0.643	0.375	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.865	0.865	1.000	0.948	0.903	0.950	0.955	0.920	1.000	0.895	0.913	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.500	0.500	0.100	0.000	0.083	0.050	0.583	0.333	0.067	0.500	0.400	0.050	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.803	0.803	0.800	0.670	0.745	0.600	0.775	0.755	0.600	0.800	0.765	0.700	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	0.700	0.698	0.728	0.650	0.725	0.728	0.667	0.775	0.738	0.700	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.770	0.770	1.000	0.725	0.750	0.800	0.800	0.765	0.800	0.728	0.755	0.750	0	0	0	0.333	0	1	2	1	2
0.678	0.678	0.400	0.698	0.688	0.350	0.700	0.690	0.467	0.725	0.700	0.475	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.720	0.720	0.700	0.663	0.695	0.500	0.500	0.635	0.433	0.695	0.650	0.525	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.925	0.925	1.000	0.870	0.898	1.000	0.690	0.818	1.000	0.750	0.803	0.863	1	1	1	0.333	0	1	1	1	1
0.938	0.938	1.000	0.775	0.855	1.000	0.713	0.808	0.817	0.788	0.803	0.725	1	1	1	0.333	0	1	1	2	1
0.738	0.738	0.700	0.725	0.733	0.800	0.470	0.633	0.667	0.250	0.575	0.500	0	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.393	0.393	0.200	0.000	0.393	0.100	0.000	0.393	0.067	0.000	0.393	0.050	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.863	0.863	1.000	0.870	0.865	1.000	0.810	0.845	1.000	0.880	0.855	1.000	1	1	1	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.925	0.925	1.000	0.833	0.878	1.000	0.800	0.848	1.000	0.783	0.833	0.975	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.963	0.963	1.000	0.845	0.903	0.875	0.800	0.865	0.900	0.815	0.853	0.888	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.888	0.888	1.000	0.833	0.860	0.950	0.770	0.825	1.000	0.815	0.823	0.938	1	0	1	0.333	0	1	2	1	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.963	0.963	1.000	0.925	0.943	1.000	0.928	0.938	1.000	0.875	0.920	1.000	1	1	1	0.333	0	1	1	1	1
0.763	0.763	0.800	0.563	0.663	0.525	0.000	0.663	0.350	0.000	0.663	0.263	1	1	1	0.333	0	1	3	3	2
0.788	0.788	1.000	0.793	0.790	1.000	0.865	0.825	1.000	0.905	0.848	1.000	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.788	0.788	1.000	0.708	0.745	0.775	0.830	0.773	0.883	0.845	0.793	0.950	1	1	1	0.333	0	1	1	2	1
0.613	0.613	0.300	0.650	0.633	0.600	0.785	0.710	0.717	0.845	0.748	0.825	1	1	0	0.333	0	1	1	2	2
0.738	0.738	0.700	0.715	0.725	0.800	0.830	0.783	0.850	0.708	0.763	0.850	1	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.888	0.888	0.850	1.000	0.950	1.000	0.980	0.960	1.000	1.000	0.970	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.725	0.725	0.400	0.785	0.758	0.800	0.793	0.770	0.783	0.848	0.790	0.875	1	1	0	0.333	0	1	3	1	1
0.938	0.938	1.000	0.970	0.955	1.000	0.938	0.950	1.000	1.000	0.963	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.200	0.200	0.150	0.000	0.200	0.075	0.000	0.200	0.050	0.000	0.200	0.038	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.625	0.625	0.050	0.525	0.573	0.125	0.613	0.588	0.017	0.725	0.635	0.213	1	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.725	0.725	0.550	0.650	0.688	0.550	0.750	0.723	0.700	0.780	0.738	0.738	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.600	0.600	0.100	0.610	0.605	0.200	0.525	0.590	0.033	0.600	0.593	0.038	1	0	0	0.333	0	1	2	3	3
0.288	0.288	0.150	0.468	0.365	0.000	0.250	0.325	0.050	0.550	0.375	0.038	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.588	0.588	0.350	0.595	0.590	0.475	0.538	0.570	0.183	0.788	0.630	0.388	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.763	0.763	0.800	0.000	0.675	0.400	0.000	0.675	0.267	0.000	0.675	0.200	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.863	0.863	0.850	0.905	0.888	1.000	0.970	0.928	1.000	0.968	0.938	1.000	0	0	0	0.333	0	1	1	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.300	0.300	0.250	0.633	0.443	0.125	0.840	0.615	0.283	0.935	0.713	0.500	1	0	1	0.333	0	1	2	3	2
0.513	0.513	0.050	0.418	0.468	0.025	0.418	0.465	0.083	0.125	0.383	0.063	0	0	1	0.333	0	1	2	3	3
0.838	0.838	1.000	0.825	0.833	1.000	0.870	0.845	1.000	0.845	0.845	1.000	1	1	1	0.333	0	1	1	1	1
0.925	0.925	1.000	0.970	0.950	1.000	0.970	0.955	1.000	0.968	0.960	1.000	0	0	0	0.333	0	1	1	1	1
0.388	0.388	0.200	0.473	0.428	0.100	0.418	0.438	0.067	0.458	0.443	0.050	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.045	0.045	0.000	0.000	0.045	0.000	0.000	0.045	0.000	0.000	0.045	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.488	0.488	0.050	0.555	0.520	0.050	0.563	0.565	0.000	0.600	0.575	0.063	0	0	1	0.333	0	1	2	3	3
0.513	0.513	0.400	0.563	0.538	0.375	0.638	0.625	0.433	0.750	0.673	0.550	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.113	0.113	0.000	0.000	0.113	0.000	0.000	0.113	0.000	0.000	0.113	0.000	0	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.250	0.250	0.000	0.600	0.400	0.075	0.000	0.400	0.050	0.000	0.400	0.038	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.175	0.175	0.150	0.183	0.180	0.125	0.000	0.180	0.083	0.000	0.180	0.063	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.600	0.600	0.700	0.600	0.600	0.550	0.850	0.730	0.800	0.780	0.745	0.888	1	1	0	0.333	0	1	1	2	2
0.428	0.428	0.250	0.610	0.523	0.200	0.713	0.618	0.467	0.825	0.673	0.600	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.163	0.163	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.163	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.588	0.588	0.050	0.588	0.588	0.200	0.750	0.668	0.417	0.750	0.690	0.600	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.675	0.675	0.550	0.700	0.688	0.625	0.853	0.770	0.783	0.720	0.755	0.763	1	0	1	0.333	0	1	1	2	2
0.700	0.700	0.700	0.703	0.703	0.575	0.740	0.723	0.600	0.713	0.720	0.663	0	0	1	0.333	0	1	1	2	2
0.575	0.575	0.250	0.528	0.553	0.050	0.463	0.535	0.100	0.668	0.565	0.150	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.375	0.375	0.050	0.583	0.475	0.025	0.525	0.518	0.100	0.475	0.508	0.088	0	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.575	0.575	0.350	0.338	0.458	0.175	0.268	0.418	0.200	0.053	0.353	0.150	0	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.675	0.675	0.050	0.653	0.665	0.250	0.615	0.680	0.283	0.775	0.703	0.388	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.838	0.838	0.850	0.783	0.808	1.000	0.913	0.845	1.000	0.905	0.863	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.588	0.588	0.050	0.388	0.488	0.225	0.163	0.390	0.150	0.600	0.435	0.038	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.563	0.563	0.600	0.725	0.645	0.800	0.808	0.733	0.850	0.813	0.755	0.938	1	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.050	0.050	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000	0.050	0.000	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.133	0.133	0.150	0.000	0.133	0.075	0.000	0.133	0.050	0.000	0.133	0.038	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.225	0.225	0.250	0.400	0.300	0.200	0.000	0.300	0.133	0.000	0.300	0.100	0	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.913	0.913	1.000	0.783	0.843	1.000	0.880	0.858	1.000	0.905	0.870	1.000	0	0	0	0.333	0	1	1	1	1
0.850	0.850	1.000	0.838	0.843	1.000	0.848	0.845	1.000	0.905	0.863	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.563	0.563	0.400	0.570	0.565	0.500	0.563	0.600	0.417	0.338	0.533	0.338	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.700	0.700	0.550	0.630	0.665	0.275	0.693	0.698	0.550	0.675	0.693	0.625	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.138	0.138	0.150	0.000	0.138	0.075	0.000	0.138	0.050	0.000	0.138	0.038	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.775	0.775	0.400	0.788	0.783	0.625	0.860	0.810	0.717	0.875	0.828	0.838	1	1	0	0.333	0	1	2	2	1
0.713	0.713	0.250	0.573	0.640	0.275	0.788	0.713	0.417	0.538	0.670	0.363	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.538	0.538	0.100	0.575	0.558	0.225	0.688	0.645	0.267	0.465	0.600	0.350	1	1	1	0.333	0	1	2	3	2
0.838	0.838	1.000	0.773	0.803	1.000	0.695	0.785	0.917	0.715	0.768	0.875	1	1	0	0.333	0	1	3	1	1
0.750	0.750	0.700	0.863	0.808	0.875	0.895	0.848	0.983	0.938	0.873	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.513	0.513	0.100	0.293	0.408	0.050	0.050	0.335	0.083	0.053	0.278	0.063	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.275	0.275	0.000	0.550	0.393	0.000	0.575	0.525	0.000	0.375	0.483	0.025	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.725	0.725	0.850	0.678	0.703	0.650	0.875	0.763	0.800	0.685	0.743	0.738	0	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.613	0.613	0.250	0.625	0.620	0.325	0.683	0.678	0.400	0.573	0.650	0.300	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.163	0.163	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.163	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.788	0.788	0.650	0.500	0.635	0.700	0.600	0.623	0.600	0.750	0.690	0.700	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.725	0.725	0.750	0.690	0.708	0.825	0.830	0.750	0.883	0.805	0.765	0.913	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.613	0.613	0.450	0.610	0.613	0.375	0.688	0.650	0.350	0.575	0.633	0.338	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.313	0.313	0.000	0.000	0.313	0.000	0.000	0.313	0.000	0.000	0.313	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.200	0.200	0.150	0.000	0.200	0.075	0.000	0.200	0.050	0.000	0.200	0.038	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.413	0.413	0.400	0.583	0.493	0.125	0.613	0.565	0.067	0.563	0.565	0.050	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.625	0.625	0.700	0.655	0.640	0.725	0.740	0.675	0.700	0.750	0.700	0.738	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.275	0.275	0.350	0.000	0.163	0.175	0.000	0.163	0.117	0.000	0.163	0.088	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.475	0.475	0.000	0.625	0.548	0.025	0.000	0.385	0.017	0.000	0.385	0.013	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.925	0.925	1.000	0.925	0.925	1.000	0.935	0.930	1.000	0.938	0.933	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.235	0.235	0.050	0.000	0.235	0.025	0.000	0.235	0.017	0.000	0.235	0.013	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.688	0.688	0.550	0.595	0.640	0.125	0.775	0.685	0.317	0.773	0.708	0.450	1	1	0	0.333	0	1	1	2	2
0.638	0.638	0.550	0.800	0.720	0.775	0.750	0.743	0.583	0.535	0.690	0.550	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.600	0.600	0.700	0.688	0.645	0.550	0.728	0.685	0.617	0.750	0.700	0.613	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.650	0.650	0.750	0.655	0.653	0.675	0.535	0.630	0.617	0.600	0.625	0.600	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.225	0.225	0.050	0.600	0.385	0.125	0.398	0.390	0.150	0.293	0.365	0.113	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.775	0.775	0.850	0.880	0.833	1.000	0.870	0.858	1.000	0.875	0.863	1.000	1	0	1	0.333	0	1	2	1	1
0.838	0.838	1.000	0.825	0.833	1.000	0.903	0.865	1.000	0.845	0.858	1.000	1	0	1	0.333	0	1	1	1	1
0.438	0.438	0.000	0.543	0.488	0.075	0.625	0.558	0.133	0.538	0.553	0.113	1	0	1	0.333	0	1	2	3	3
0.638	0.638	0.700	0.690	0.665	0.725	0.728	0.708	0.867	0.788	0.725	0.900	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.475	0.475	0.050	0.583	0.528	0.250	0.650	0.643	0.283	0.675	0.650	0.350	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.738	0.738	0.500	0.725	0.733	0.550	0.635	0.698	0.517	0.750	0.710	0.538	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.713	0.713	0.700	0.715	0.713	0.500	0.808	0.748	0.700	0.718	0.738	0.775	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.625	0.625	0.100	0.678	0.653	0.175	0.773	0.695	0.283	0.783	0.718	0.425	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.650	0.650	0.700	0.905	0.780	0.950	0.880	0.840	1.000	0.903	0.858	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.838	0.838	1.000	0.913	0.878	1.000	0.903	0.888	1.000	0.938	0.900	1.000	1	0	0	0.333	0	1	1	1	1
0.850	0.850	0.500	0.000	0.850	0.250	0.000	0.850	0.167	0.000	0.850	0.125	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.613	0.613	0.550	0.640	0.625	0.500	0.398	0.558	0.367	0.583	0.565	0.425	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.575	0.575	0.050	0.570	0.573	0.200	0.675	0.625	0.317	0.715	0.650	0.425	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.863	0.863	0.950	0.978	0.970	0.975	0.978	0.973	1.000	1.000	0.980	1.000	1	1	1	0.333	0	1	1	1	1
0.973	0.973	0.950	1.000	0.988	1.000	0.968	0.980	1.000	1.000	0.985	1.000	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.890	0.890	0.800	0.898	0.895	0.925	0.880	0.890	0.950	0.918	0.898	0.988	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.863	0.863	0.900	0.870	0.868	0.975	0.838	0.858	0.933	0.813	0.845	0.938	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.890	0.890	0.950	0.920	0.908	1.000	0.968	0.930	1.000	0.948	0.935	1.000	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.890	0.890	0.950	0.898	0.895	1.000	0.870	0.885	1.000	0.698	0.833	0.875	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.838	0.838	0.750	0.903	0.873	0.975	0.913	0.888	1.000	0.905	0.893	0.975	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.735	0.738	0.500	0.808	0.775	0.675	0.750	0.765	0.650	0.530	0.703	0.613	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.625	0.625	0.200	0.478	0.545	0.050	0.333	0.478	0.017	0.600	0.503	0.075	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.708	0.708	0.350	0.885	0.808	0.700	0.815	0.810	0.800	0.708	0.783	0.738	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.610	0.613	0.150	0.000	0.315	0.075	0.000	0.315	0.050	0.000	0.315	0.038	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.890	0.890	0.950	0.965	0.933	1.000	0.913	0.925	1.000	0.895	0.918	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.833	0.833	0.350	0.933	0.888	0.750	0.913	0.898	0.883	0.845	0.883	0.938	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.033	0.000	0.000	0.023	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.663	0.663	0.650	0.800	0.733	0.700	0.740	0.758	0.667	0.823	0.775	0.738	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.500	0.500	0.100	0.560	0.528	0.200	0.188	0.408	0.167	0.733	0.475	0.250	1	1	0	0.333	0	1	2	3	3
0.963	0.963	1.000	0.825	0.890	0.900	0.935	0.913	1.000	0.958	0.925	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.700	0.700	0.800	0.615	0.688	0.650	0.425	0.625	0.350	0.145	0.545	0.263	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.930	0.930	0.700	1.000	0.970	0.775	0.978	0.973	0.650	1.000	0.980	0.650	1	0	1	0.333	0	1	1	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.938	0.938	0.500	1.000	0.970	0.475	0.968	0.970	0.550	1.000	0.978	0.650	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.583	0.583	0.350	0.448	0.515	0.025	0.045	0.395	0.017	0.073	0.328	0.013	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.695	0.695	0.350	0.933	0.825	0.375	0.978	0.905	0.550	1.000	0.933	0.688	0	0	1	0.333	0	1	1	2	2
0.938	0.938	0.350	0.935	0.938	0.400	0.945	0.940	0.500	1.000	0.955	0.613	0	1	0	0.333	0	1	1	2	1
0.975	0.975	0.350	0.968	0.970	0.400	0.968	0.970	0.500	1.000	0.978	0.613	0	0	0	0.333	0	1	1	2	1
0.938	0.938	0.500	0.968	0.955	0.700	0.945	0.950	0.717	0.970	0.955	0.688	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.925	0.925	0.350	0.935	0.930	0.625	0.978	0.948	0.717	1.000	0.958	0.688	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.763	0.763	0.500	0.870	0.820	0.700	0.783	0.808	0.850	0.813	0.808	0.875	1	1	1	0.333	0	1	1	2	2
0.850	0.850	0.900	0.708	0.773	0.675	0.545	0.698	0.617	0.680	0.693	0.588	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.833	0.833	0.800	0.608	0.713	0.700	0.210	0.560	0.467	0.795	0.625	0.500	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.800	0.800	0.600	0.640	0.715	0.600	0.600	0.703	0.333	0.765	0.718	0.375	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.765	0.765	0.650	0.653	0.703	0.550	0.863	0.768	0.650	0.803	0.778	0.750	0	0	0	0.333	0	1	3	2	2
0.333	0.333	0.150	0.350	0.340	0.075	0.268	0.320	0.083	0.150	0.278	0.038	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.735	0.738	0.500	0.615	0.670	0.450	0.375	0.608	0.283	0.528	0.590	0.300	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.735	0.738	0.650	0.535	0.628	0.175	0.488	0.583	0.067	0.650	0.595	0.175	1	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.918	0.918	0.950	0.750	0.828	0.850	0.535	0.735	0.600	0.708	0.728	0.538	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
1.000	1.000	0.800	0.928	0.963	0.850	0.938	0.953	0.967	0.935	0.948	0.963	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.890	0.890	0.800	0.403	0.615	0.275	0.418	0.555	0.083	0.473	0.558	0.075	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.825	0.825	0.800	0.640	0.728	0.625	0.670	0.720	0.633	0.880	0.760	0.713	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.918	0.918	0.800	0.913	0.915	0.975	0.838	0.888	1.000	0.935	0.900	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.813	0.813	0.900	0.773	0.790	0.750	0.783	0.800	0.883	0.813	0.803	0.900	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.763	0.763	0.900	0.588	0.670	0.600	0.038	0.515	0.550	0.000	0.515	0.413	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.763	0.763	0.650	0.750	0.755	0.700	0.000	0.493	0.467	0.000	0.493	0.350	1	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.588	0.588	0.050	0.525	0.558	0.100	0.000	0.575	0.067	0.000	0.575	0.050	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.500	0.500	0.350	0.420	0.460	0.250	0.133	0.358	0.200	0.050	0.320	0.150	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.890	0.890	0.800	0.785	0.833	0.850	0.833	0.833	0.933	0.880	0.845	0.975	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.793	0.793	0.800	0.773	0.780	0.825	0.718	0.770	0.833	0.775	0.770	0.788	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.723	0.723	0.800	0.573	0.643	0.475	0.343	0.595	0.500	0.700	0.618	0.350	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.963	0.963	1.000	0.945	0.955	1.000	0.848	0.918	1.000	0.938	0.923	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.968	0.990	1.000	1.000	0.993	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.713	0.713	0.600	0.738	0.725	0.600	0.600	0.695	0.633	0.813	0.725	0.700	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	0.800	0.465	0.595	0.625	0.418	0.540	0.417	0.653	0.583	0.463	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.788	0.788	0.650	0.458	0.610	0.475	0.625	0.615	0.367	0.478	0.590	0.325	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.735	0.738	0.650	0.358	0.533	0.325	0.358	0.570	0.367	0.550	0.580	0.325	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.723	0.723	0.650	0.418	0.570	0.400	0.375	0.593	0.517	0.458	0.558	0.438	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.423	0.423	0.350	0.000	0.243	0.175	0.160	0.295	0.200	0.000	0.258	0.150	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.570	0.570	0.500	0.438	0.500	0.325	0.133	0.453	0.167	0.590	0.488	0.200	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.485	0.488	0.250	0.375	0.430	0.275	0.073	0.398	0.133	0.230	0.360	0.138	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.958	0.958	0.800	0.885	0.920	0.975	0.708	0.843	0.733	0.608	0.783	0.638	1	1	0	0.333	0	1	3	1	1
1.000	1.000	0.800	0.865	0.925	0.900	0.880	0.910	0.983	0.905	0.908	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.863	0.863	0.900	0.718	0.785	0.900	0.823	0.810	0.950	0.750	0.793	0.913	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	0.550	0.675	0.710	0.575	0.660	0.710	0.667	0.750	0.720	0.700	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.500	0.500	0.050	0.543	0.520	0.100	0.313	0.460	0.017	0.733	0.518	0.125	1	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.958	0.958	0.800	0.773	0.858	0.900	0.783	0.830	0.883	0.645	0.780	0.763	1	1	0	0.333	0	1	3	1	1
0.320	0.320	0.000	0.300	0.310	0.075	0.198	0.295	0.050	0.350	0.310	0.013	1	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.848	0.848	0.650	0.705	0.770	0.775	0.715	0.763	0.767	0.678	0.740	0.738	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.668	0.668	0.650	0.500	0.580	0.550	0.540	0.628	0.683	0.675	0.655	0.625	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.900	0.900	1.000	0.718	0.803	0.900	0.358	0.658	0.650	0.683	0.663	0.600	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.735	0.738	0.650	0.440	0.593	0.400	0.383	0.525	0.117	0.168	0.433	0.013	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.863	0.863	0.750	0.773	0.815	0.750	0.653	0.770	0.783	0.643	0.740	0.638	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.708	0.708	0.800	0.740	0.725	0.825	0.608	0.698	0.700	0.680	0.693	0.613	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.543	0.543	0.500	0.400	0.468	0.325	0.000	0.365	0.167	0.000	0.313	0.125	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.250	0.250	0.150	0.000	0.250	0.075	0.000	0.250	0.050	0.000	0.250	0.038	1	0	1	0.333	0	1	3	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.805	0.805	0.950	0.795	0.800	0.925	0.870	0.825	1.000	0.740	0.803	0.913	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.848	0.848	0.650	0.683	0.758	0.700	0.573	0.718	0.517	0.675	0.708	0.425	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.805	0.805	0.800	0.580	0.683	0.650	0.713	0.743	0.817	0.655	0.720	0.700	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.418	0.418	0.350	0.603	0.508	0.475	0.525	0.633	0.600	0.675	0.645	0.563	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.740	0.740	0.800	0.830	0.785	0.725	0.793	0.788	0.767	0.783	0.795	0.863	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.715	0.715	0.450	0.693	0.705	0.600	0.573	0.663	0.250	0.750	0.683	0.363	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.808	0.808	1.000	0.770	0.788	1.000	0.750	0.775	1.000	0.860	0.793	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.875	0.875	1.000	0.840	0.858	1.000	0.793	0.835	1.000	0.838	0.835	1.000	0	1	1	0.333	0	1	2	1	1
0.840	0.840	1.000	0.803	0.820	1.000	0.805	0.815	1.000	0.918	0.840	1.000	0	1	1	0.333	0	1	1	1	1
0.840	0.840	1.000	0.688	0.760	1.000	0.655	0.728	0.833	0.715	0.725	0.850	0	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.705	0.705	0.950	0.455	0.580	0.175	0.570	0.578	0.067	0.678	0.598	0.038	0	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.808	0.808	0.950	0.750	0.778	0.900	0.615	0.723	0.700	0.750	0.728	0.675	1	1	0	0.333	0	1	2	1	2
0.648	0.648	0.450	0.558	0.603	0.075	0.625	0.610	0.050	0.625	0.613	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	2
0.840	0.840	1.000	0.813	0.828	1.000	0.750	0.800	1.000	0.893	0.823	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.875	0.875	1.000	0.803	0.838	1.000	0.860	0.845	1.000	1.000	0.880	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.840	0.840	1.000	0.823	0.833	1.000	0.750	0.805	1.000	0.930	0.830	1.000	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.910	0.910	1.000	0.818	0.865	1.000	0.875	0.868	1.000	0.925	0.883	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.683	0.683	0.750	0.638	0.660	0.675	0.608	0.643	0.650	0.875	0.718	0.738	1	1	1	0.333	0	1	3	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.715	0.715	0.450	0.603	0.660	0.500	0.575	0.633	0.300	0.688	0.660	0.350	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	0.600	0.770	0.760	0.900	0.695	0.740	0.817	0.785	0.750	0.875	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.898	0.898	1.000	0.918	0.908	1.000	0.890	0.903	1.000	0.928	0.908	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.683	0.683	0.450	0.568	0.625	0.200	0.065	0.458	0.133	0.660	0.495	0.188	1	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.910	0.910	1.000	0.833	0.870	1.000	0.825	0.855	1.000	0.905	0.868	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.785	0.785	0.850	0.750	0.768	0.950	0.718	0.750	0.967	0.750	0.750	0.988	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.648	0.648	0.150	0.660	0.653	0.150	0.750	0.685	0.333	0.825	0.718	0.500	1	1	0	0.333	0	1	1	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.438	0.438	0.000	0.333	0.375	0.150	0.533	0.428	0.133	0.725	0.533	0.025	1	1	0	0.333	0	1	2	3	3
0.933	0.933	1.000	0.895	0.913	1.000	0.935	0.920	1.000	0.938	0.925	1.000	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.773	0.773	0.800	0.750	0.760	1.000	0.728	0.750	0.983	0.823	0.768	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.808	0.808	1.000	0.688	0.745	0.850	0.668	0.720	0.783	0.793	0.735	0.813	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.750	0.750	0.300	0.338	0.493	0.125	0.418	0.468	0.083	0.573	0.498	0.050	1	1	0	0.333	0	1	2	3	3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.488	0.488	0.150	0.418	0.453	0.075	0.133	0.353	0.100	0.073	0.323	0.100	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.875	0.875	1.000	0.855	0.865	1.000	0.793	0.840	1.000	0.890	0.850	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.750	0.750	0.500	0.438	0.563	0.200	0.348	0.495	0.133	0.150	0.438	0.063	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.875	0.875	1.000	0.830	0.853	1.000	0.815	0.840	1.000	0.870	0.848	1.000	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.670	0.670	0.650	0.580	0.625	0.275	0.625	0.625	0.183	0.675	0.638	0.313	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.750	0.750	0.750	0.740	0.745	0.900	0.715	0.735	0.833	0.775	0.745	0.775	1	0	0	0.333	0	1	2	1	2
0.660	0.660	0.000	0.660	0.660	0.150	0.775	0.698	0.450	0.848	0.735	0.625	1	1	1	0.333	0	1	1	2	2
0.698	0.698	0.650	0.808	0.758	0.875	0.730	0.748	0.950	0.838	0.768	0.963	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.875	0.875	0.800	0.833	0.853	1.000	0.880	0.863	1.000	0.938	0.883	1.000	1	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.715	0.715	0.500	0.750	0.733	0.800	0.718	0.728	0.817	0.750	0.733	0.863	1	1	0	0.333	0	1	1	2	2
0.715	0.715	0.750	0.785	0.750	0.925	0.750	0.750	1.000	0.825	0.768	1.000	1	0	0	0.333	0	1	1	1	1
0.840	0.840	1.000	0.823	0.833	1.000	0.810	0.825	1.000	0.940	0.853	1.000	1	1	1	0.333	0	1	1	1	1
0.785	0.785	0.900	0.660	0.723	0.675	0.428	0.628	0.333	0.070	0.508	0.250	1	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.790	0.790	0.950	0.478	0.623	0.675	0.618	0.620	0.583	0.713	0.688	0.650	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.618	0.618	0.200	0.600	0.610	0.300	0.675	0.633	0.217	0.750	0.660	0.375	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.750	0.750	0.600	0.740	0.745	0.825	0.715	0.735	0.750	0.785	0.748	0.825	0	1	0	0.333	0	1	1	1	2
0.615	0.615	0.000	0.698	0.653	0.325	0.500	0.600	0.183	0.653	0.613	0.300	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.740	0.740	0.650	0.000	0.740	0.325	0.000	0.740	0.167	0.000	0.740	0.125	0	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.683	0.683	0.000	0.693	0.688	0.375	0.750	0.708	0.550	0.738	0.715	0.588	1	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.875	0.875	1.000	0.885	0.880	1.000	0.890	0.885	1.000	0.855	0.878	1.000	1	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.648	0.648	0.150	0.523	0.585	0.075	0.388	0.523	0.017	0.050	0.435	0.013	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.750	0.750	0.300	0.750	0.750	0.700	0.510	0.670	0.367	0.550	0.648	0.188	0	0	1	0.333	0	1	3	2	2
0.785	0.785	0.900	0.780	0.783	1.000	0.783	0.783	1.000	0.770	0.780	1.000	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.590	0.590	0.150	0.300	0.453	0.050	0.568	0.510	0.117	0.563	0.598	0.150	1	1	0	0.333	0	1	2	3	3
0.625	0.625	0.300	0.590	0.608	0.150	0.618	0.613	0.133	0.600	0.608	0.163	1	0	1	0.333	0	1	2	3	2
0.683	0.683	0.450	0.693	0.688	0.525	0.655	0.678	0.467	0.663	0.675	0.463	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.633	0.633	0.000	0.000	0.633	0.000	0.000	0.633	0.000	0.000	0.633	0.000	0	0	1	0.333	0	1	3	3	3
0.900	0.900	1.000	0.818	0.858	1.000	0.783	0.830	1.000	0.875	0.843	1.000	0	1	1	0.333	0	1	2	1	1
0.808	0.808	1.000	0.510	0.660	0.675	0.420	0.588	0.183	0.555	0.580	0.013	1	0	0	0.333	0	1	3	2	2
0.615	0.615	0.300	0.565	0.593	0.375	0.650	0.610	0.417	0.475	0.578	0.350	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.715	0.715	0.300	0.510	0.615	0.075	0.488	0.575	0.250	0.653	0.615	0.138	1	0	0	0.333	0	1	3	3	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.875	0.875	1.000	0.793	0.833	1.000	0.773	0.813	1.000	0.750	0.800	1.000	1	0	0	0.333	0	1	2	1	1
0.808	0.808	0.950	0.645	0.723	0.575	0.595	0.683	0.350	0.750	0.698	0.488	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.785	0.785	0.750	0.573	0.675	0.525	0.670	0.673	0.467	0.638	0.680	0.400	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.715	0.715	0.300	0.670	0.693	0.500	0.595	0.663	0.250	0.650	0.660	0.238	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.553	0.553	0.450	0.000	0.270	0.225	0.083	0.218	0.150	0.000	0.218	0.113	1	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.615	0.615	0.300	0.638	0.625	0.050	0.380	0.545	0.250	0.445	0.523	0.275	1	0	1	0.333	0	1	2	3	3
0.683	0.683	0.750	0.648	0.665	0.700	0.630	0.655	0.600	0.588	0.638	0.375	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.545	0.545	0.300	0.563	0.555	0.050	0.625	0.578	0.017	0.588	0.583	0.088	1	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.633	0.633	0.550	0.635	0.635	0.675	0.763	0.678	0.767	0.750	0.695	0.825	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.715	0.715	0.300	0.715	0.715	0.625	0.715	0.715	0.667	0.725	0.718	0.700	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.715	0.715	0.600	0.648	0.683	0.625	0.488	0.620	0.383	0.610	0.618	0.363	1	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.700	0.700	0.550	0.000	0.700	0.275	0.000	0.700	0.183	0.000	0.700	0.138	0	0	0	0.333	0	1	3	3	3
0.813	0.813	1.000	0.480	0.630	0.575	0.530	0.603	0.067	0.695	0.623	0.100	0	1	0	0.333	0	1	3	2	2
0.910	0.910	1.000	0.855	0.880	1.000	0.610	0.790	0.950	0.793	0.790	0.938	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1
0.750	0.750	0.800	0.595	0.668	0.575	0.725	0.685	0.667	0.713	0.708	0.675	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0.68	0.683	0.150	0.615	0.648	0.175	0.438	0.583	0.050	0.610	0.588	0.013	0	1	1	0.333	0	1	2	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.740	0.740	0.650	0.715	0.728	0.800	0.690	0.715	0.767	0.750	0.725	0.750	1	1	1	0.333	0	1	2	2	2
0.313	0.313	0.550	0.000	0.195	0.275	0.000	0.195	0.183	0.000	0.195	0.138	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.740	0.740	0.500	0.808	0.773	0.800	0.838	0.795	0.917	0.750	0.783	0.975	0	1	0	0.333	0	1	1	1	1
0.740	0.740	0.650	0.000	0.370	0.325	0.000	0.370	0.167	0.000	0.370	0.125	0	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.648	0.648	0.300	0.728	0.688	0.600	0.500	0.643	0.133	0.750	0.668	0.325	0	0	0	0.333	0	1	2	2	2
0.478	0.478	0.100	0.000	0.270	0.050	0.000	0.270	0.033	0.000	0.270	0.025	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.728	0.728	0.750	0.693	0.710	0.650	0.690	0.705	0.667	0.750	0.720	0.775	1	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.740	0.740	0.950	0.670	0.705	0.725	0.668	0.693	0.700	0.713	0.698	0.713	0	1	0	0.333	0	1	2	2	2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	1	0.333	0	1	3	3	3
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0.333	0	1	3	3	3
0.365	0.365	0.250	0.600	0.500	0.025	0.645	0.563	0.067	0.688	0.600	0.175	1	0	0	0.333	0	1	2	3	3
0.580	0.580	0.000	0.613	0.595	0.025	0.448	0.550	0.250	0.553	0.550	0.288	0	0	1	0.333	0	1	2	3	3
0.705	0.705	0.500	0.660	0.683	0.550	0.560	0.643	0.883	0.713	0.660	0.463	0	0	1	0.333	0	1	2	2	2
0.795	0.795	1.000	0.938	0.870	1.000	0.773	0.838	1.000	0.793	0.828	1.000	0	1	0	0.333	0	1	2	1	1

CURRICULUM VITAE

A. Identitas Diri

Nama : Sugriyono
Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 24 Agustus 1980
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat Rumah : Perum Griya Prima No. A4
Banjardadap, Potorono,
Banguntapan, Bantul
No. HP : 08112580780
Email : sugrys@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1986-1987 : TK Mardhi Utami Kebonsari, Kebumen

- 1987-1993 : SD N Kebonsari – Kabupaten
Kebumen, Jawa Tengah
- 1993-1996 : SMP N 1 Petanahan –
Kebumen, Jawa Tengah
- 1996-1999 : STM TKM Kebumen –
Kebumen, Jawa Tengah
- 2001-2008 : Sistem Informasi, Universitas Ahmad
Dahlan – Yogyakarta
- 2018-2021 : Informatika, Program Magister UIN
Sunan Kalijaga – Yogyakarta

C. Riwayat Pekerjaan

- 2006-2008 : Developer, PT Gamatecho Indonesia
- 2009-sekarang : Biro Sistem Informasi dan Komunikasi,
Universitas Ahmad Dahlan

D. Pengalaman Organisasi

2003-2004 : Himpunan Mahasiswa Sistem
Informasi, UAD

E. Minat Keilmuan:

1. Pengembangan Sistem Informasi
2. Machine Learning

F. Karya Ilmiah

1. Prapemrosesan klasifikasi algoritme kNN menggunakan K-means dan matriks jarak untuk dataset hasil studi mahasiswa, JTSISKOM 2020



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**