

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

สมชาย ทยานง. การวิเคราะห์เพลงไทยด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. (อัดสำเนา).

เจนวิทย์ เหลืองอร่าม. การใช้ Turbo C++ เขียนโปรแกรมภาษา C กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์

สุภาพใจ, 2537.

เหรียญพงษ์ จุฬาวินิชกุล. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้วิธีเน็ตเวิร์ค.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537

ภาษาอังกฤษ

Dayhoff, Judith E. Neural Network Architecture. Van Nostrand Reinhold, 1990.

Eberhart, Russell C., and Dobbins, Ray W. Neural Network PC Tools A practical Guide.

Academic Press, Inc., 1990.

Kosko, Bart Neural Network And Fuzzy System A Dynamical System Approach to Machine

Intelligence. Prentice-Hall, Inc., 1990.

Mammone, Richard J. Artificial Neural Network for Speech and Vision. Chapman &

Hall, 1994.

Yager, Ronald R., and Zadeh, Lofti A. Fuzzy sets, Neural Networks, and Soft Computing. Van

Nostrand Reinhold International Thomson Publishing, 1994.

Chester, Michael. Neural Networks A Tutorial. Prentice-Hall, Inc., 1993.

Fausett, Laurene. Fundamental of Neural Networks Architecture, Algorithms, and Application.

Prentice-Hall, Inc., 1994.

Trippi, Robert R., and Turban, Efraim. Neural Networks in Finance and Investing Using

Artificial Intelligence to Improve Real-World Performance Probus Publishing, 1994.

Rao, Valluru, and Rao Hayagriva C++ Neural Networks and Fuzzy Logic Second Edition

MIS: Press., 1995

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำอธิบายศัพท์

Actual Output	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง
Accelerator Boards	บอร์ดเร่งการประมวลผล
ANN	คำย่อของ Artificial Neural Network
Artificial Neural Network	การจำลองระบบเซลล์ประสาท หรือ ระบบเซลล์ประสาทเทียม
Artificial Neuron	เซลล์ประสาทเทียม ความหมายเดียวกับ โหนด
Axon	แอกซอน
Backward-Propagation	การแพร่ย้อนกลับ
Bias Node/Unit	โหนดความเอนเอียง
BP	คำย่อของ Backpropagation
Backpropagation	การเรียนรู้แบบย้อนกลับ เป็นโครงสร้างหนึ่งของ นิวรอลเน็ตเวิร์ก โดยจะมีการคำนวณย้อนกลับเพื่อให้ได้ค่าความผิดพลาดลดลง จนได้ค่าความรู้มีความอยู่ตัวบางที่เรียก Back-Error Propagation
BEP	คำย่อของ Back-Error Propagation
Cell Body	ตัวเซลล์ประสาท ความหมายเดียวกับ Soma Cell
Chemical Synapse	ไซแนปส์เคมี
Convergence Time	เวลาที่ใช้ในการสอนนิวรอลเน็ตเวิร์ก จนสามารถระลึกได้
Decision Support System	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
Dendrite	เดนไดรต์
Desired/Target Output	ผลลัพธ์ที่ต้องการหรือผลลัพธ์เป้าหมาย

Electrical Synapse	ไซแนปส์ไฟฟ้า
Feedback network	เน็ตเวิร์กแบบป้อนกลับ
Feedforward network	เน็ตเวิร์กแบบป้อนข้างหน้า
Forward-Propagation	การแพร่เดินทาง
Fuzzy	รูปแบบที่ไม่ชัดเจน
Generalization	ความสามารถในการบ่งชี้ลักษณะทั่วไปของนิเวศเน็ตเวิร์ก
Global Error	ค่าความผิดพลาดโดยรวม
Global Minimum	จุดต่ำสุดโดยรวม
Hard Threshold	ระดับการกระตุ้นแบบรุนแรง
Hidden Layer	ชั้นแอบแฝง อาจมีมากกว่า 1 ชั้น ยิ่งจำนวนชั้นมาก เน็ตเวิร์กก็จะยิ่งซับซ้อนขึ้น
Hidden Node/Unit	โหนดในชั้นแอบแฝง
Hyperbolic Function	ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก
Input Layer	ชั้นข้อมูลเข้ามี 1 ชั้น
Input Node/Unit	โหนดชั้นข้อมูลเข้า
Interconnection	การเชื่อมโยงระหว่างโหนดในชั้นที่ต่างกัน
Iteration	การวนซ้ำ
Knowledge	ค่าความรู้ เป็นค่าเดียวกับค่าน้ำหนัก
Learning	การเรียนรู้นิเวศเน็ตเวิร์ก
Level of tone	ระดับเสียง
Local Error	ค่าความผิดพลาดท้องถิ่น
Local Minima	จุดต่ำสุดท้องถิ่น
Massive Paralell Processing	การประมวลผลคู่ขนานกันอย่างมากมาย
Model	ความหมายเดียวกับ Paradigm
Multi layer neural network	นิเวศเน็ตเวิร์กแบบหลายชั้น
Musical duration	จังหวะของทางดนตรี
Myelin Sheath	เยื่อหุ้มไมอีลิน
Nerve fiber	ใยประสาท

Network Evaluation	การประเมินผลการสอน นิเวรอลเน็ตเวิร์ก
Neural Network	นิเวรอลเตเวอรัคมีความหมายเดียวกับ Artificial Neural Network
Neural Network Approach	การประมวลผลโดยวิธีการแบบ นิเวรอลเน็ตเวิร์ก
Node	โหนด
Node of Ranvier	โหนดออฟแรนเวียร์
Noise data	ข้อมูลที่มีสิ่งปนเปื้อน ความหมายเดียวกับ Incomplete data
Normalize data	การปรับระดับข้อมูล
Output Layer	ชั้นผลลัพธ์ มี 1 ชั้น
Output Node/Unit	โหนด/หน่วยในชั้นผลลัพธ์
Paradigm	รูปแบบหรือโครงสร้างของ นิเวรอลเน็ตเวิร์ก เช่น Backpropagation Paradigm
Parallel Processor	ตัวประมวลผลแบบขนาน
Pattern	รูปแบบ
Processing Element	หน่วยประมวลผล มีความหมายเดียวกับ โหนด
Recall	การรำลึก รู้จำหรือการจดจำได้ของ นิเวรอลเน็ตเวิร์ก
Recognize	การรู้จำหรือจดจำได้ของ นิเวรอลเน็ตเวิร์ก ความหมายเดียวกับ Recall
Reinforcement Learning	การเรียนรู้แบบเชิงบังคับ
Rhythm	จังหวะ
RMS.	ค่าย่อของ Root Mean Square
Root Mean Square	รากที่สองของความผิดพลาดเฉลี่ย
Schwan Cell	เซลล์ชวาน
Sigmoid Function	ฟังก์ชันซิกมอยด์
Soft Threshold	ระดับการกระตุ้นแบบอ่อน

Soma Cell	ตัวเซลล์ประสาท ความหมายเดียวกับ
Step Function	Cell Body
Summation Function	ฟังก์ชันขั้นบันได
Super Impose	ฟังก์ชันผลรวม
Supervise Learning	ทาบชุดโน้ต
Synapse	การเรียนรู้แบบมีครู
Threshold	ไซแนปส์
Traditional Approach	ระดับการกระตุ้น
Training	การประมวลผลแบบวิธีการดั้งเดิม
Training Set	การฝึกนิรอลเน็ตเวิร์ก
Transfer Function	ชุดการฝึกนิรอลเน็ตเวิร์ก
Transpose	ฟังก์ชันแปลง
Unit	การปรับระดับโน้ต
Unsupervise Learning	หน่วย ความหมายเดียวกับ Node
Weight	การเรียนรู้แบบไม่มีครู
	ค่าน้ำหนักที่ได้จากการฝึกสอน
	นิรอลเน็ตเวิร์ก

ภาคผนวก ข
การคำนวณจำนวนโหนดทั้งหมดที่ใช้

ตัวอย่างการคำนวณโหนดทั้งหมดที่ใช้

ตัวอย่าง กรณีที่ใช้กับเน็ต 8 ตัวจะหมายถึง

ใช้โหนดข้อมูลเข้า $8n = 8 \times 8 = 64$ โหนด

โหนดเอนเอียง 1 โหนด (คงที่)

โหนดในชั้นแอบแฝง 25 โหนด (คงที่)

โหนดในชั้นผลลัพธ์ 1 โหนด (คงที่)

ดังนั้นจำนวนโหนดทั้งหมดที่ใช้ $= 64 + 25 + 1 + 1 = 91$ โหนด

หมายเหตุ โหนดเอนเอียง (Bias node) เกิดจากตอนที่ทำการติดตั้งนิวรอลเน็ตเวิร์กเพื่อแก้ปัญหา
อย่างใดอย่างหนึ่ง ซอฟต์แวร์นิวรอลเน็ตเวิร์กจะกำหนดโหนดเอนเอียง ให้ 1 โหนดทุกครั้งที่มีการ
ติดตั้งนิวรอลเน็ตเวิร์ก

ภาคผนวก ก

สัญลักษณ์ที่ใช้

BEP	Back Error Propagation
RMS	Root Mean Square
$f'(x)$	ค่าอนุพันธ์ของฟังก์ชัน $f(x)$
X_i	ค่าข้อมูลเข้าในหน่วยที่ i
Y_i	ค่าข้อมูลผลลัพธ์ในหน่วยที่ i
Z_i	ค่าข้อมูลชั้นแอบแฝงในหน่วยที่ i
ZZ_i	ค่าข้อมูลชั้นแอบแฝงในหน่วยที่ i
w_{0i}	ค่าน้ำหนักจากหน่วยที่ 0 (หน่วยเอนเอียง) บนหน่วยที่ i
w_{ji}	ค่าน้ำหนักจากหน่วยที่ i ไปยังหน่วยที่ j
u_{ji}	ค่าน้ำหนักจากหน่วยที่ i ไปยังหน่วยที่ j
v_{ji}	ค่าน้ำหนักจากหน่วยที่ i ไปยังหน่วยที่ j
S_j	ผลรวมน้ำหนักของข้อมูลเข้าไปยัง j
δ_k	ค่าความผิดพลาดในโหนดที่ k
η	ค่าสัมประสิทธิ์การเรียนรู้
α	ค่าโมเมนตัม

ภาคผนวก ง
ตัวอย่างรายงาน

รายงานสำหรับค่าความใกล้เคียง 1.00000

Similarity : 1.000000

Song name 1: mkhame.bas

Song name2: mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
---------	----------	----------	--------	----------	----------	--------

รายงานสำหรับค่าความใกล้เคียง 0.99990 - 0.99999

Similarity : 0.99990 - 0.99999

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
1	10430	630	2	100027	630	0.5
1	10440	530	0.5	100028	730	0.5
1	10450	430	0.5	100029	630	0.5
1	10460	530	0.5	100030	730	0.5
1	10470	630	0.5	100031	740	0.5
1	10480	140	0.2	100032	240	0.5
1	10490	240	0.5	100033	140	0.5
1	10500	140	0.5	100034	240	0.5
2	10430	630	2	100045	630	0.5
2	10440	530	0.5	100046	630	1
2	10450	430	0.5	100047	240	0.5
2	10460	530	0.5	100048	630	1
2	10470	630	0.5	100049	730	0.5
2	10480	140	0.2	100050	140	0.5
2	10490	240	0.5	100051	240	1
2	10500	140	0.5	100052	140	1
3	10430	630	2	100058	630	0.5
3	10440	530	0.5	100059	630	1
3	10450	430	0.5	100060	240	0.5
3	10460	530	0.5	100061	630	0.5
3	10470	630	0.5	100063	730	0.5
3	10480	140	0.2	100064	140	0.5
3	10490	240	0.5	100065	240	1
3	10500	140	0.5	100066	140	1
4	10430	630	2	100080	630	0.5
4	10440	530	0.5	100081	730	0.5
4	10450	430	0.5	100082	330	1
4	10460	530	0.5	100083	530	1
4	10470	630	0.5	100084	640	1
4	10480	140	0.2	100085	140	1
4	10490	240	0.5	100086	240	1
4	10500	140	0.5	100087	340	1
5	10790	530	0.5	100163	540	2
5	10800	430	0.5	100164	630	1
5	10810	230	4	100165	340	0.5
5	10820	230	0.5	100166	340	0.5
5	10830	430	0.5	100167	340	1
5	10840	130	1	100168	240	1
5	10850	230	1	100169	140	1
5	10860	430	4	100170	530	0.5
6	10790	530	0.5	100269	730	1
6	10800	430	0.5	100270	630	1
6	10810	230	4	100271	530	2
6	10820	230	0.5	100272	340	1.5
6	10830	430	0.5	100273	540	0.5
6	10840	130	1	100274	240	1
6	10850	230	1	100275	340	1
6	10860	430	4	100276	540	0.5
7	10930	630	3	100088	540	2
7	10940	140	2	100089	340	0.5
7	10950	240	0.5	100090	640	0.5
7	10960	340	0.5	100091	540	1

Similarity : 0.99990 - 0.99999

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
7	10970	240	0.5	100092	340	1
7	10980	140	0.5	100093	240	1
7	10990	630	1.5	100094	340	0.5
7	11000	140	0.5	100095	240	0.5
8	10930	630	3	100090	640	0.5
8	10940	140	2	100091	540	1
8	10950	240	0.5	100092	340	1
8	10960	340	0.5	100093	240	1
8	10970	240	0.5	100094	340	0.5
8	10980	140	0.5	100095	240	0.5
8	10990	630	1.5	100096	240	1
8	11000	140	0.5	100097	340	0.5
9	10930	630	3	100163	540	2
9	10940	140	2	100164	630	1
9	10950	240	0.5	100165	340	0.5
9	10960	340	0.5	100166	340	0.5
9	10970	240	0.5	100167	340	1
9	10980	140	0.5	100168	240	1
9	10990	630	1.5	100169	140	1
9	11000	140	0.5	100170	530	0.5
10	10930	630	3	100230	740	0.5
10	10940	140	2	100231	640	0.5
10	10950	240	0.5	100232	740	0.5
10	10960	340	0.5	100233	640	0.5
10	10970	240	0.5	100234	540	0.5
10	10980	140	0.5	100235	340	1
10	10990	630	1.5	100236	330	0.5
10	11000	140	0.5	100237	530	0.5
11	10930	630	3	100269	730	1
11	10940	140	2	100270	630	1
11	10950	240	0.5	100271	530	2
11	10960	340	0.5	100272	340	1.5
11	10970	240	0.5	100273	540	0.5
11	10980	140	0.5	100274	240	1
11	10990	630	1.5	100275	340	1
11	11000	140	0.5	100276	540	0.5
12	10930	630	3	100277	540	0.5
12	10940	140	2	100278	540	1
12	10950	240	0.5	100279	240	1
12	10960	340	0.5	100280	340	2
12	10970	240	0.5	100281	240	1
12	10980	140	0.5	100282	140	2
12	10990	630	1.5	100283	630	1
12	11000	140	0.5	100284	330	1
13	11220	540	0.5	100163	540	2
13	11230	440	0.5	100164	630	1
13	11240	240	1	100165	340	0.5
13	11250	140	1	100166	340	0.5
13	11260	630	1.5	100167	340	1
13	11270	140	0.5	100168	240	1
13	11280	240	0.5	100169	140	1
13	11290	440	0.5	100170	530	0.5

Similarity : 0.99990 - 0.99999

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
14	11220	540	0.5	100269	730	1
14	11230	440	0.5	100270	630	1
14	11240	240	1	100271	530	2
14	11250	140	1	100272	340	1.5
14	11260	630	1.5	100273	540	0.5
14	11270	140	0.5	100274	240	1
14	11280	240	0.5	100275	340	1
14	11290	440	0.5	100276	540	0.5
15	11370	630	4	100010	630	0.5
15	11380	140	2	100011	730	0.5
15	11390	240	0.5	100012	140	0.5
15	11400	440	0.5	100013	240	0.5
15	11410	240	0.5	100014	340	0.5
15	11420	140	0.5	100015	240	0.5
15	11430	630	1.5	100016	540	0.5
15	11440	140	0.5	100017	340	1.5
16	11370	630	4	100068	530	2
16	11380	140	2	100069	630	1
16	11390	240	0.5	100070	340	0.5
16	11400	440	0.5	100071	340	0.5
16	11410	240	0.5	100072	340	1
16	11420	140	0.5	100073	240	1
16	11430	630	1.5	100074	140	1
16	11440	140	0.5	100075	530	0.5
17	11370	630	4	100088	540	2
17	11380	140	2	100089	340	0.5
17	11390	240	0.5	100090	640	0.5
17	11400	440	0.5	100091	540	1
17	11410	240	0.5	100092	340	1
17	11420	140	0.5	100093	240	1
17	11430	630	1.5	100094	340	0.5
17	11440	140	0.5	100095	240	0.5
18	11370	630	4	100090	640	0.5
18	11380	140	2	100091	540	1
18	11390	240	0.5	100092	340	1
18	11400	440	0.5	100093	240	1
18	11410	240	0.5	100094	340	0.5
18	11420	140	0.5	100095	240	0.5
18	11430	630	1.5	100096	240	1
18	11440	140	0.5	100097	340	0.5
19	11370	630	4	100091	540	1
19	11380	140	2	100092	340	1
19	11390	240	0.5	100093	240	1
19	11400	440	0.5	100094	340	0.5
19	11410	240	0.5	100095	240	0.5
19	11420	140	0.5	100096	240	1
19	11430	630	1.5	100097	340	0.5
19	11440	140	0.5	100098	240	0.5
20	11370	630	4	100118	730	0.5
20	11380	140	2	100119	140	0.5
20	11390	240	0.5	100120	240	1
20	11400	440	0.5	100121	340	1

Similarity : 0.99990 - 0.99999

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
20	11410	240	0.5	100122	630	1
20	11420	140	0.5	100123	340	1
20	11430	630	1.5	100124	240	0.5
20	11440	140	0.5	100125	140	0.5
21	11370	630	4	100163	540	2
21	11380	140	2	100164	630	1
21	11390	240	0.5	100165	340	0.5
21	11400	440	0.5	100166	340	0.5
21	11410	240	0.5	100167	340	1
21	11420	140	0.5	100168	240	1
21	11430	630	1.5	100169	140	1
21	11440	140	0.5	100170	530	0.5
22	11370	630	4	100212	730	0.5
22	11380	140	2	100213	630	0.5
22	11390	240	0.5	100214	530	0.5
22	11400	440	0.5	100215	330	0.5
22	11410	240	0.5	100216	530	0.5
22	11420	140	0.5	100217	330	1
22	11430	630	1.5	100219	442	0.5
22	11440	140	0.5	100220	442	0.5
23	11370	630	4	100230	740	0.5
23	11380	140	2	100231	640	0.5
23	11390	240	0.5	100232	740	0.5
23	11400	440	0.5	100233	640	0.5
23	11410	240	0.5	100234	540	0.5
23	11420	140	0.5	100235	340	1
23	11430	630	1.5	100236	330	0.5
23	11440	140	0.5	100237	530	0.5
24	11370	630	4	100255	730	0.5
24	11380	140	2	100256	140	0.5
24	11390	240	0.5	100257	240	1
24	11400	440	0.5	100258	340	1
24	11410	240	0.5	100259	630	1
24	11420	140	0.5	100260	340	1
24	11430	630	1.5	100261	240	0.5
24	11440	140	0.5	100262	140	0.5
25	11370	630	4	100269	730	1
25	11380	140	2	100270	630	1
25	11390	240	0.5	100271	530	2
25	11400	440	0.5	100272	340	1.5
25	11410	240	0.5	100273	540	0.5
25	11420	140	0.5	100274	240	1
25	11430	630	1.5	100275	340	1
25	11440	140	0.5	100276	540	0.5
26	11370	630	4	100277	540	0.5
26	11380	140	2	100278	540	1
26	11390	240	0.5	100279	240	1
26	11400	440	0.5	100280	340	2
26	11410	240	0.5	100281	240	1
26	11420	140	0.5	100282	140	2
26	11430	630	1.5	100283	630	1
26	11440	140	0.5	100284	330	1

Similarity : 0.99990 - 0.99999

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
27	11810	540	0.5	100027	630	0.5
27	11820	630	0.5	100028	730	0.5
27	11830	530	0.5	100029	630	0.5
27	11840	430	0.5	100030	730	0.5
27	11850	230	2	100031	740	0.5
27	11860	0	0.5	100032	240	0.5
27	11870	130	0.5	100033	140	0.5
27	11880	230	0.5	100034	240	0.5
28	11810	540	0.5	100045	630	0.5
28	11820	630	0.5	100046	630	1
28	11830	530	0.5	100047	240	0.5
28	11840	430	0.5	100048	630	1
28	11850	230	2	100049	730	0.5
28	11860	0	0.5	100050	140	0.5
28	11870	130	0.5	100051	240	1
28	11880	230	0.5	100052	140	1
29	11810	540	0.5	100058	630	0.5
29	11820	630	0.5	100059	630	1
29	11830	530	0.5	100060	240	0.5
29	11840	430	0.5	100061	630	0.5
29	11850	230	2	100063	730	0.5
29	11860	0	0.5	100064	140	0.5
29	11870	130	0.5	100065	240	1
29	11880	230	0.5	100066	140	1
30	11810	540	0.5	100080	630	0.5
30	11820	630	0.5	100081	730	0.5
30	11830	530	0.5	100082	330	1
30	11840	430	0.5	100083	530	1
30	11850	230	2	100084	640	1
30	11860	0	0.5	100085	140	1
30	11870	130	0.5	100086	240	1
30	11880	230	0.5	100087	340	1
31	12440	630	0.5	100163	540	2
31	12450	530	0.5	100164	630	1
31	12460	430	0.5	100165	340	0.5
31	12460	230	0.5	100166	340	0.5
31	12470	430	0.5	100167	340	1
31	12480	230	0.5	100168	240	1
31	12490	430	0.5	100169	140	1
31	12500	230	0.5	100170	530	0.5
32	12440	630	0.5	100269	730	1
32	12450	530	0.5	100270	630	1
32	12460	430	0.5	100271	530	2
32	12460	230	0.5	100272	340	1.5
32	12470	430	0.5	100273	540	0.5
32	12480	230	0.5	100274	240	1
32	12490	430	0.5	100275	340	1
32	12500	230	0.5	100276	540	0.5

รายงานสำหรับค่าความใกล้เคียง 0.99980 - 0.99990

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
1	10060	430	1	100090	640	0.5
1	10070	530	1.5	100091	540	1
1	10080	630	0.5	100092	340	1
1	10090	530	0.5	100093	240	1
1	10100	430	0.5	100094	340	0.5
1	10110	230	1	100095	240	0.5
1	10120	430	1	100096	240	1
1	10130	230	0.5	100097	340	0.5
2	10080	630	0.5	100163	540	2
2	10090	530	0.5	100164	630	1
2	10100	430	0.5	100165	340	0.5
2	10110	230	1	100166	340	0.5
2	10120	430	1	100167	340	1
2	10130	230	0.5	100168	240	1
2	10140	430	0.5	100169	140	1
2	10150	530	0.5	100170	530	0.5
3	10160	430	0.5	100090	640	0.5
3	10170	430	0.5	100091	540	1
3	10180	430	0.5	100092	340	1
3	10190	431	1	100093	240	1
3	10200	620	0.5	100094	340	0.5
3	10210	130	0.5	100095	240	0.5
3	10220	230	0.5	100096	240	1
3	10230	430	0.5	100097	340	0.5
4	10160	430	0.5	100269	730	1
4	10170	430	0.5	100270	630	1
4	10180	430	0.5	100271	530	2
4	10190	431	1	100272	340	1.5
4	10200	620	0.5	100273	540	0.5
4	10210	130	0.5	100274	240	1
4	10220	230	0.5	100275	340	1
4	10230	430	0.5	100276	540	0.5
5	10190	431	1	100090	640	0.5
5	10200	620	0.5	100091	540	1
5	10210	130	0.5	100092	340	1
5	10220	230	0.5	100093	240	1
5	10230	430	0.5	100094	340	0.5
5	10240	130	0.5	100095	240	0.5
5	10250	220	0.5	100096	240	1
5	10260	430	2	100097	340	0.5
6	10190	431	1	100163	540	2
6	10200	620	0.5	100164	630	1
6	10210	130	0.5	100165	340	0.5
6	10220	230	0.5	100166	340	0.5
6	10230	430	0.5	100167	340	1
6	10240	130	0.5	100168	240	1
6	10250	220	0.5	100169	140	1
6	10260	430	2	100170	530	0.5
7	10190	431	1	100269	730	1
7	10200	620	0.5	100270	630	1
7	10210	130	0.5	100271	530	2
7	10220	230	0.5	100272	340	1.5

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
7	10230	430	0.5	100273	540	0.5
7	10240	130	0.5	100274	240	1
7	10250	220	0.5	100275	340	1
7	10260	430	2	100276	540	0.5
8	10270	530	0.5	100269	730	1
8	10280	630	0.5	100270	630	1
8	10290	430	0.5	100271	530	2
8	10300	530	0.5	100272	340	1.5
8	10320	630	2	100273	540	0.5
8	10330	140	1	100274	240	1
8	10340	430	1	100275	340	1
8	10350	530	1	100276	540	0.5
9	10430	630	2	100007	530	0.5
9	10440	530	0.5	100008	630	0.5
9	10450	430	0.5	100009	730	0.5
9	10460	530	0.5	100010	630	0.5
9	10470	630	0.5	100011	730	0.5
9	10480	140	0.2	100012	140	0.5
9	10490	240	0.5	100013	240	0.5
9	10500	140	0.5	100014	340	0.5
11	10430	630	2	100251	530	0.5
11	10440	530	0.5	100252	630	0.5
11	10450	430	0.5	100253	730	0.5
11	10460	530	0.5	100254	630	0.5
11	10470	630	0.5	100255	730	0.5
11	10480	140	0.2	100256	140	0.5
11	10490	240	0.5	100257	240	1
11	10500	140	0.5	100258	340	1
12	10790	530	0.5	100010	630	0.5
12	10800	430	0.5	100011	730	0.5
12	10810	230	4	100012	140	0.5
12	10820	230	0.5	100013	240	0.5
12	10830	430	0.5	100014	340	0.5
12	10840	130	1	100015	240	0.5
12	10850	230	1	100016	540	0.5
12	10860	430	4	100017	340	1.5
13	10790	530	0.5	100090	640	0.5
13	10800	430	0.5	100091	540	1
13	10810	230	4	100092	340	1
13	10820	230	0.5	100093	240	1
13	10830	430	0.5	100094	340	0.5
13	10840	130	1	100095	240	0.5
13	10850	230	1	100096	240	1
13	10860	430	4	100097	340	0.5
14	10790	530	0.5	100277	540	0.5
14	10800	430	0.5	100278	540	1
14	10810	230	4	100279	240	1
14	10820	230	0.5	100280	340	2
14	10830	430	0.5	100281	240	1
14	10840	130	1	100282	140	2
14	10850	230	1	100283	630	1
14	10860	430	4	100284	330	1

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
15	10920	530	1	100090	640	0.5
15	10930	630	3	100091	540	1
15	10940	140	2	100092	340	1
15	10950	240	0.5	100093	240	1
15	10960	340	0.5	100094	340	0.5
15	10970	240	0.5	100095	240	0.5
15	10980	140	0.5	100096	240	1
15	10990	630	1.5	100097	340	0.5
16	10920	530	1	100163	540	2
16	10930	630	3	100164	630	1
16	10940	140	2	100165	340	0.5
16	10950	240	0.5	100166	340	0.5
16	10960	340	0.5	100167	340	1
16	10970	240	0.5	100168	240	1
16	10980	140	0.5	100169	140	1
16	10990	630	1.5	100170	530	0.5
17	10920	530	1	100269	730	1
17	10930	630	3	100270	630	1
17	10940	140	2	100271	530	2
17	10950	240	0.5	100272	340	1.5
17	10960	340	0.5	100273	540	0.5
17	10970	240	0.5	100274	240	1
17	10980	140	0.5	100275	340	1
17	10990	630	1.5	100276	540	0.5
18	10920	530	1	100277	540	0.5
18	10930	630	3	100278	540	1
18	10940	140	2	100279	240	1
18	10950	240	0.5	100280	340	2
18	10960	340	0.5	100281	240	1
18	10970	240	0.5	100282	140	2
18	10980	140	0.5	100283	630	1
18	10990	630	1.5	100284	330	1
19	10930	630	3	100010	630	0.5
19	10940	140	2	100011	730	0.5
19	10950	240	0.5	100012	140	0.5
19	10960	340	0.5	100013	240	0.5
19	10970	240	0.5	100014	340	0.5
19	10980	140	0.5	100015	240	0.5
19	10990	630	1.5	100016	540	0.5
19	11000	140	0.5	100017	340	1.5
20	10930	630	3	100067	530	1
20	10940	140	2	100068	530	2
20	10950	240	0.5	100069	630	1
20	10960	340	0.5	100070	340	0.5
20	10970	240	0.5	100071	340	0.5
20	10980	140	0.5	100072	340	1
20	10990	630	1.5	100073	240	1
20	11000	140	0.5	100074	140	1
21	10930	630	3	100068	530	2
21	10940	140	2	100069	630	1
21	10950	240	0.5	100070	340	0.5
21	10960	340	0.5	100071	340	0.5

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
21	10970	240	0.5	100072	340	1
21	10980	140	0.5	100073	240	1
21	10990	630	1.5	100074	140	1
21	11000	140	0.5	100075	530	0.5
22	10930	630	3	100091	540	1
22	10940	140	2	100092	340	1
22	10950	240	0.5	100093	240	1
22	10960	340	0.5	100094	340	0.5
22	10970	240	0.5	100095	240	0.5
22	10980	140	0.5	100096	240	1
22	10990	630	1.5	100097	340	0.5
22	11000	140	0.5	100098	240	0.5
23	10930	630	3	100118	730	0.5
23	10940	140	2	100119	140	0.5
23	10950	240	0.5	100120	240	1
23	10960	340	0.5	100121	340	1
23	10970	240	0.5	100122	630	1
23	10980	140	0.5	100123	340	1
23	10990	630	1.5	100124	240	0.5
23	11000	140	0.5	100125	140	0.5
24	10930	630	3	100139	730	0.5
24	10940	140	2	100140	630	0.5
24	10950	240	0.5	100141	530	0.5
24	10960	340	0.5	100142	630	0.5
24	10970	240	0.5	100143	530	0.5
24	10980	140	0.5	100144	330	0.5
24	10990	630	1.5	100145	530	0.5
24	11000	140	0.5	100146	330	0.5
25	10930	630	3	100162	530	1
25	10940	140	2	100163	540	2
25	10950	240	0.5	100164	630	1
25	10960	340	0.5	100165	340	0.5
25	10970	240	0.5	100166	340	0.5
25	10980	140	0.5	100167	340	1
25	10990	630	1.5	100168	240	1
25	11000	140	0.5	100169	140	1
26	10930	630	3	100212	730	0.5
26	10940	140	2	100213	630	0.5
26	10950	240	0.5	100214	530	0.5
26	10960	340	0.5	100215	330	0.5
26	10970	240	0.5	100216	530	0.5
26	10980	140	0.5	100217	330	1
26	10990	630	1.5	100219	442	0.5
26	11000	140	0.5	100220	442	0.5
27	10930	630	3	100255	730	0.5
27	10940	140	2	100256	140	0.5
27	10950	240	0.5	100257	240	1
27	10960	340	0.5	100258	340	1
27	10970	240	0.5	100259	630	1
27	10980	140	0.5	100260	340	1
27	10990	630	1.5	100261	240	0.5
27	11000	140	0.5	100262	140	0.5

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
28	10930	630	3	100282	140	2
28	10940	140	2	100283	630	1
28	10950	240	0.5	100284	330	1
28	10960	340	0.5	100285	230	1
28	10970	240	0.5	100286	540	0.5
28	10980	140	0.5	100287	240	0.5
28	10990	630	1.5	100288	340	1
28	11000	140	0.5	100289	240	1
29	11220	540	0.5	100008	630	0.5
29	11230	440	0.5	100009	730	0.5
29	11240	240	1	100010	630	0.5
29	11250	140	1	100011	730	0.5
29	11260	630	1.5	100012	140	0.5
29	11270	140	0.5	100013	240	0.5
29	11280	240	0.5	100014	340	0.5
29	11290	440	0.5	100015	240	0.5
30	11220	540	0.5	100010	630	0.5
30	11230	440	0.5	100011	730	0.5
30	11240	240	1	100012	140	0.5
30	11250	140	1	100013	240	0.5
30	11260	630	1.5	100014	340	0.5
30	11270	140	0.5	100015	240	0.5
30	11280	240	0.5	100016	540	0.5
30	11290	440	0.5	100017	340	1.5
31	11220	540	0.5	100028	730	0.5
31	11230	440	0.5	100029	630	0.5
31	11240	240	1	100030	730	0.5
31	11250	140	1	100031	740	0.5
31	11260	630	1.5	100032	240	0.5
31	11270	140	0.5	100033	140	0.5
31	11280	240	0.5	100034	240	0.5
31	11290	440	0.5	100035	630	0.5
32	11220	540	0.5	100068	530	2
32	11230	440	0.5	100069	630	1
32	11240	240	1	100070	340	0.5
32	11250	140	1	100071	340	0.5
32	11260	630	1.5	100072	340	1
32	11270	140	0.5	100073	240	1
32	11280	240	0.5	100074	140	1
32	11290	440	0.5	100075	530	0.5
33	11220	540	0.5	100090	640	0.5
33	11230	440	0.5	100091	540	1
33	11240	240	1	100092	340	1
33	11250	140	1	100093	240	1
33	11260	630	1.5	100094	340	0.5
33	11270	140	0.5	100095	240	0.5
33	11280	240	0.5	100096	240	1
33	11290	440	0.5	100097	340	0.5
34	11220	540	0.5	100147	630	0.5
34	11230	440	0.5	100148	530	0.5
34	11240	240	1	100149	330	0.5
34	11250	140	1	100150	530	0.5

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
34	11260	630	1.5	100151	330	0.5
34	11270	140	0.5	100152	230	0.5
34	11280	240	0.5	100150	330	0.5
34	11290	440	0.5	100153	230	0.5
35	11220	540	0.5	100277	540	0.5
35	11230	440	0.5	100278	540	1
35	11240	240	1	100279	240	1
35	11250	140	1	100280	340	2
35	11260	630	1.5	100281	240	1
35	11270	140	0.5	100282	140	2
35	11280	240	0.5	100283	630	1
35	11290	440	0.5	100284	330	1
36	11360	630	0.5	100090	640	0.5
36	11370	630	4	100091	540	1
36	11380	140	2	100092	340	1
36	11390	240	0.5	100093	240	1
36	11400	440	0.5	100094	340	0.5
36	11410	240	0.5	100095	240	0.5
36	11420	140	0.5	100096	240	1
36	11430	630	1.5	100097	340	0.5
37	11360	630	0.5	100163	540	2
37	11370	630	4	100164	630	1
37	11380	140	2	100165	340	0.5
37	11390	240	0.5	100166	340	0.5
37	11400	440	0.5	100167	340	1
37	11410	240	0.5	100168	240	1
37	11420	140	0.5	100169	140	1
37	11430	630	1.5	100170	530	0.5
38	11360	630	0.5	100269	730	1
38	11370	630	4	100270	630	1
38	11380	140	2	100271	530	2
38	11390	240	0.5	100272	340	1.5
38	11400	440	0.5	100273	540	0.5
38	11410	240	0.5	100274	240	1
38	11420	140	0.5	100275	340	1
38	11430	630	1.5	100276	540	0.5
39	11360	630	0.5	100277	540	0.5
39	11370	630	4	100278	540	1
39	11380	140	2	100279	240	1
39	11390	240	0.5	100280	340	2
39	11400	440	0.5	100281	240	1
39	11410	240	0.5	100282	140	2
39	11420	140	0.5	100283	630	1
39	11430	630	1.5	100284	330	1
40	11370	630	4	100067	530	1
40	11380	140	2	100068	530	2
40	11390	240	0.5	100069	630	1
40	11400	440	0.5	100070	340	0.5
40	11410	240	0.5	100071	340	0.5
40	11420	140	0.5	100072	340	1
40	11430	630	1.5	100073	240	1
40	11440	140	0.5	100074	140	1

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
41	11370	630	4	100139	730	0.5
41	11380	140	2	100140	630	0.5
41	11390	240	0.5	100141	530	0.5
41	11400	440	0.5	100142	630	0.5
41	11410	240	0.5	100143	530	0.5
41	11420	140	0.5	100144	330	0.5
41	11430	630	1.5	100145	530	0.5
41	11440	140	0.5	100146	330	0.5
42	11370	630	4	100147	630	0.5
42	11380	140	2	100148	530	0.5
42	11390	240	0.5	100149	330	0.5
42	11400	440	0.5	100150	530	0.5
42	11410	240	0.5	100151	330	0.5
42	11420	140	0.5	100152	230	0.5
42	11430	630	1.5	100150	330	0.5
42	11440	140	0.5	100153	230	0.5
43	11370	630	4	100154	530	0.5
43	11380	140	2	100155	330	0.5
43	11390	240	0.5	100156	230	0.5
43	11400	440	0.5	100157	330	0.5
43	11410	240	0.5	100158	230	0.5
43	11420	140	0.5	100159	130	0.5
43	11430	630	1.5	100160	230	0.5
43	11440	140	0.5	100161	130	1
44	11370	630	4	100162	530	1
44	11380	140	2	100163	540	2
44	11390	240	0.5	100164	630	1
44	11400	440	0.5	100165	340	0.5
44	11410	240	0.5	100166	340	0.5
44	11420	140	0.5	100167	340	1
44	11430	630	1.5	100168	240	1
44	11440	140	0.5	100169	140	1
45	11370	630	4	100282	140	2
45	11380	140	2	100283	630	1
45	11390	240	0.5	100284	330	1
45	11400	440	0.5	100285	230	1
45	11410	240	0.5	100286	540	0.5
45	11420	140	0.5	100287	240	0.5
45	11430	630	1.5	100288	340	1
45	11440	140	0.5	100289	240	1
46	11460	530	0.5	100007	530	0.5
46	11470	430	1	100008	630	0.5
46	11480	530	4	100009	730	0.5
46	11490	530	1	100010	630	0.5
46	11500	630	1	100011	730	0.5
46	11510	140	0.5	100012	140	0.5
46	11520	240	1	100013	240	0.5
46	11530	140	1	100014	340	0.5
47	11460	530	0.5	100027	630	0.5
47	11470	430	1	100028	730	0.5
47	11480	530	4	100029	630	0.5
47	11490	530	1	100030	730	0.5

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
47	11500	630	1	100031	740	0.5
47	11510	140	0.5	100032	240	0.5
47	11520	240	1	100033	140	0.5
47	11530	140	1	100034	240	0.5
48	11460	530	0.5	100080	630	0.5
48	11470	430	1	100081	730	0.5
48	11480	530	4	100082	330	1
48	11490	530	1	100083	530	1
48	11500	630	1	100084	640	1
48	11510	140	0.5	100085	140	1
48	11520	240	1	100086	240	1
48	11530	140	1	100087	340	1
50	11460	530	0.5	100251	530	0.5
50	11470	430	1	100252	630	0.5
50	11480	530	4	100253	730	0.5
50	11490	530	1	100254	630	0.5
50	11500	630	1	100255	730	0.5
50	11510	140	0.5	100256	140	0.5
50	11520	240	1	100257	240	1
50	11530	140	1	100258	340	1
51	11480	530	4	100008	630	0.5
51	11490	530	1	100009	730	0.5
51	11500	630	1	100010	630	0.5
51	11510	140	0.5	100011	730	0.5
51	11520	240	1	100012	140	0.5
51	11530	140	1	100013	240	0.5
51	11540	340	0.5	100014	340	0.5
51	11550	240	0.5	100015	240	0.5
52	11480	530	4	100028	730	0.5
52	11490	530	1	100029	630	0.5
52	11500	630	1	100030	730	0.5
52	11510	140	0.5	100031	740	0.5
52	11520	240	1	100032	240	0.5
52	11530	140	1	100033	140	0.5
52	11540	340	0.5	100034	240	0.5
52	11550	240	0.5	100035	630	0.5
53	11480	530	4	100147	630	0.5
53	11490	530	1	100148	530	0.5
53	11500	630	1	100149	330	0.5
53	11510	140	0.5	100150	530	0.5
53	11520	240	1	100151	330	0.5
53	11530	140	1	100152	230	0.5
53	11540	340	0.5	100150	330	0.5
53	11550	240	0.5	100153	230	0.5
54	11710	530	0.5	100269	730	1
54	11720	630	0.5	100270	630	1
54	11730	430	0.5	100271	530	2
54	11740	530	0.5	100272	340	1.5
54	11750	630	2	100273	540	0.5
54	11760	140	1	100274	240	1
54	11770	430	1	100275	340	1
54	11780	530	1	100276	540	0.5

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
55	11810	540	0.5	100007	530	0.5
55	11820	630	0.5	100008	630	0.5
55	11830	530	0.5	100009	730	0.5
55	11840	430	0.5	100010	630	0.5
55	11850	230	2	100011	730	0.5
55	11860	000	0.5	100012	140	0.5
55	11870	130	0.5	100013	240	0.5
55	11880	230	0.5	100014	340	0.5
57	11810	540	0.5	100251	530	0.5
57	11820	630	0.5	100252	630	0.5
57	11830	530	0.5	100253	730	0.5
57	11840	430	0.5	100254	630	0.5
57	11850	230	2	100255	730	0.5
57	11860	000	0.5	100256	140	0.5
57	11870	130	0.5	100257	240	1
57	11880	230	0.5	100258	340	1
58	11940	530	0.5	100269	730	1
58	11950	630	0.5	100270	630	1
58	11960	530	0.5	100271	530	2
58	11970	430	0.5	100272	340	1.5
58	11980	230	2	100273	540	0.5
58	11990	000	0.5	100274	240	1
58	12000	430	0.5	100275	340	1
58	12010	530	0.5	100276	540	0.5
59	12000	430	0.5	100090	640	0.5
59	12010	530	0.5	100091	540	1
59	12020	630	0.5	100092	340	1
59	12030	140	0.5	100093	240	1
59	12040	630	0.5	100094	340	0.5
59	12050	240	0.5	100095	240	0.5
59	12060	630	0.5	100096	240	1
59	12070	140	1	100097	340	0.5
60	12000	430	0.5	100163	540	2
60	12010	530	0.5	100164	630	1
60	12020	630	0.5	100165	340	0.5
60	12030	140	0.5	100166	340	0.5
60	12040	630	0.5	100167	340	1
60	12050	240	0.5	100168	240	1
60	12060	630	0.5	100169	140	1
60	12070	140	1	100170	530	0.5
61	12000	430	0.5	100277	540	0.5
61	12010	530	0.5	100278	540	1
61	12020	630	0.5	100279	240	1
61	12030	140	0.5	100280	340	2
61	12040	630	0.5	100281	240	1
61	12050	240	0.5	100282	140	2
61	12060	630	0.5	100283	630	1
61	12070	140	1	100284	330	1
62	12060	630	0.5	100090	640	0.5
62	12070	140	1	100091	540	1
62	12080	630	1	100092	340	1
62	12090	530	1	100093	240	1

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
62	12100	430	1	100094	340	0.5
62	12110	000	0.5	100095	240	0.5
62	12120	430	0.5	100096	240	1
62	12130	530	0.5	100097	340	0.5
63	12120	430	0.5	100090	640	0.5
63	12130	530	0.5	100091	540	1
63	12140	630	0.5	100092	340	1
63	12150	140	0.5	100093	240	1
63	12160	630	0.5	100094	340	0.5
63	12170	240	0.5	100095	240	0.5
63	12180	630	0.5	100096	240	1
63	12190	140	0.5	100097	340	0.5
64	12120	430	0.5	100163	540	2
64	12130	530	0.5	100164	630	1
64	12140	630	0.5	100165	340	0.5
64	12150	140	0.5	100166	340	0.5
64	12160	630	0.5	100167	340	1
64	12170	240	0.5	100168	240	1
64	12180	630	0.5	100169	140	1
64	12190	140	0.5	100170	530	0.5
65	12120	430	0.5	100277	540	0.5
65	12130	530	0.5	100278	540	1
65	12140	630	0.5	100279	240	1
65	12150	140	0.5	100280	340	2
65	12160	630	0.5	100281	240	1
65	12170	240	0.5	100282	140	2
65	12180	630	0.5	100283	630	1
65	12190	140	0.5	100284	330	1
66	12250	630	0.5	100007	530	0.5
66	12260	530	0.5	100008	630	0.5
66	12270	430	0.5	100009	730	0.5
66	12260	530	0.5	100010	630	0.5
66	12270	630	0.5	100011	730	0.5
66	12280	140	1.5	100012	140	0.5
66	12290	630	0.5	100013	240	0.5
66	12300	240	0.5	100014	340	0.5
67	12250	630	0.5	100027	630	0.5
67	12260	530	0.5	100028	730	0.5
67	12270	430	0.5	100029	630	0.5
67	12260	530	0.5	100030	730	0.5
67	12270	630	0.5	100031	740	0.5
67	12280	140	1.5	100032	240	0.5
67	12290	630	0.5	100033	140	0.5
67	12300	240	0.5	100034	240	0.5
69	12250	630	0.5	100251	530	0.5
69	12260	530	0.5	100252	630	0.5
69	12270	430	0.5	100253	730	0.5
69	12260	530	0.5	100254	630	0.5
69	12270	630	0.5	100255	730	0.5
69	12280	140	1.5	100256	140	0.5
69	12290	630	0.5	100257	240	1
69	12300	240	0.5	100258	340	1

Similarity : 0.99980 - 0.99990

Song name 1 : mkhame.bas

Song name 2 : mkmon.bas

Set No.	Position	Notation	Rhythm	Position	Notation	Rhythm
70	12250	630	0.5	100269	730	1
70	12260	530	0.5	100270	630	1
70	12270	430	0.5	100271	530	2
70	12260	530	0.5	100272	340	1.5
70	12270	630	0.5	100273	540	0.5
70	12280	140	1.5	100274	240	1
70	12290	630	0.5	100275	340	1
70	12300	240	0.5	100276	540	0.5
71	12440	630	0.5	100010	630	0.5
71	12450	530	0.5	100011	730	0.5
71	12460	430	0.5	100012	140	0.5
71	12460	230	0.5	100013	240	0.5
71	12470	430	0.5	100014	340	0.5
71	12480	230	0.5	100015	240	0.5
71	12490	430	0.5	100016	540	0.5
71	12500	230	0.5	100017	340	1.5
72	12440	630	0.5	100090	640	0.5
72	12450	530	0.5	100091	540	1
72	12460	430	0.5	100092	340	1
72	12460	230	0.5	100093	240	1
72	12470	430	0.5	100094	340	0.5
72	12480	230	0.5	100095	240	0.5
72	12490	430	0.5	100096	240	1
72	12500	230	0.5	100097	340	0.5
73	12440	630	0.5	100277	540	0.5
73	12450	530	0.5	100278	540	1
73	12460	430	0.5	100279	240	1
73	12460	230	0.5	100280	340	2
73	12470	430	0.5	100281	240	1
73	12480	230	0.5	100282	140	2
73	12490	430	0.5	100283	630	1
73	12500	230	0.5	100284	330	1

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างชุดข้อมูลที่ใช้ฝึกนิวรอลเน็ตเวิร์ก

0.6000 0.3000 0.0000 0.1500 0.1000 0.4000 0.0000 0.0500 0.2000 0.4000 0.0000 0.1500 0.5000
 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.1500 0.1000 0.4000 0.0000 0.0500 0.2000 0.4000
 0.0000 0.2000 0.2000 0.4000 0.0000 0.1000 0.6000 0.3000 0.0000 0.1500 0.1000 0.4000 0.0000
 0.0500 0.2000 0.4000 0.0000 0.1500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.1500
 0.1000 0.4000 0.0000 0.0500 0.2000 0.4000 0.0000 0.2000 0.2000 0.4000 0.0000 0.1000

&1

0.2000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.4000
 0.3000 0.0000 0.0500 0.2000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.2000 0.3000
 0.0000 0.2000 0.4000 0.3000 0.0000 0.1000 0.2000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000
 0.0500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.4000 0.3000 0.0000 0.0500 0.2000 0.3000 0.0000 0.0500
 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.2000 0.3000 0.0000 0.2000 0.4000 0.3000 0.0000 0.1000

&0

0.5000	0.3000	0.0000	0.0500	0.2000	0.3000	0.0000	0.0500	0.4000	0.3000	0.0000	0.0500	0.2000
0.3000	0.0000	0.0500	0.2000	0.3000	0.0000	0.0500	0.6000	0.3000	0.0000	0.0500	0.5000	0.3000
0.0000	0.0500	0.4000	0.3000	0.0000	0.0500	0.5000	0.3000	0.0000	0.0500	0.2000	0.3000	0.0000
0.0500	0.4000	0.3000	0.0000	0.0500	0.2000	0.3000	0.0000	0.0500	0.2000	0.3000	0.0000	0.0500
0.6000	0.3000	0.0000	0.0500	0.5000	0.3000	0.0000	0.0500	0.4000	0.3000	0.0000	0.0500	

&0

ข้อมูลในส่วนชั้นอินพุต

ข้อมูลสำหรับเป็นเอาต์พุตเป้าหมาย

คำอธิบาย ลักษณะชุดข้อมูลที่ฝึกประกอบด้วยข้อมูล 2 ลักษณะคือ ส่วนที่เป็นอินพุตเข้าสู่
 นิวรอลเน็ตเวิร์ก และส่วนที่เป็นเอาต์พุตเป้าหมาย (desired output) ตามตัวอย่าง “&0” หรือ
 “&1” หมายถึง ค่าเอาต์พุตเป้าหมาย 0 หรือ 1 ตามลำดับ สำหรับ 1 โหนดในชั้นเอาต์พุต ส่วนที่
 เหลือเป็นข้อมูลสำหรับชั้นอินพุต 64 โหนดหรือสำหรับโน้ต 8 ตัว

ข้อมูลดังกล่าวเมื่อเก็บเข้าแฟ้มข้อมูลจะมีประเภทแฟ้ม(file type)เป็น .nna

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างชุดข้อมูลที่นำเข้านิวรอลเน็ตเวิร์กเพื่อรำลึกรูปแบบ

0.1000 0.4000 0.0000 0.1000 0.6000 0.3000 0.0000 0.1500 0.1000 0.4000 0.0000 0.0500 0.6000
0.3000 0.0000 0.0500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.4000 0.3000 0.0000 0.1000 0.5000 0.3000
0.0000 0.1500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.1000 0.6000 0.3000 0.0000
0.0500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.1000 0.7000 0.3000 0.0000 0.0500
0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500

0.1000 0.4000 0.0000 0.1000 0.6000 0.3000 0.0000 0.1500 0.1000 0.4000 0.0000 0.0500 0.6000
0.3000 0.0000 0.0500 0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.4000 0.3000 0.0000 0.1000 0.5000 0.3000
0.0000 0.1500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.5000 0.3000 0.0000
0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.1000 0.7000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500
0.5000 0.3000 0.0000 0.0500 0.6000 0.3000 0.0000 0.0500 0.7000 0.3000 0.0000 0.0500

0.1000	0.4000	0.0000	0.1000	0.6000	0.3000	0.0000	0.1500	0.1000	0.4000	0.0000	0.0500	0.6000
0.3000	0.0000	0.0500	0.5000	0.3000	0.0000	0.0500	0.4000	0.3000	0.0000	0.1000	0.5000	0.3000
0.0000	0.1500	0.6000	0.3000	0.0000	0.0500	0.5000	0.3000	0.0000	0.0500	0.6000	0.3000	0.0000
0.1000	0.7000	0.3000	0.0000	0.0500	0.6000	0.3000	0.0000	0.0500	0.5000	0.3000	0.0000	0.0500
0.6000	0.3000	0.0000	0.0500	0.7000	0.3000	0.0000	0.0500	0.6000	0.3000	0.0000	0.0500	

ข้อมูลที่นำเข้าสู่ชั้นอินพุต

คำอธิบาย ข้อมูลตัวอย่างใช้กับนิวรอลเน็ตเวิร์กที่มีชั้นอินพุต 64 โหนด

ข้อมูลดังกล่าวเมื่อเก็บเข้าแฟ้มข้อมูลจะมีประเภทแฟ้ม(file type)เป็น .nna



ประวัติผู้เขียน

นายกมล เปี่ยมน้ำใจ เกิดเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2507 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต จากภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2536