

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	A	C	A	T	A	T	A	C	G	A
S ₂	C	A	A	A	A	C	A	T	A	A
S ₃	A	A	A	T	A	A	A	A	T	A
S ₄	G	A	A	T	A	T	A	A	A	A
S ₅	A	C	A	A	T	A	T	A	C	C
S ₆	G	A	C	A	T	A	T	A	A	C
S ₇	G	A	A	A	A	T	A	A	C	A
S ₈	C	G	C	G	T	A	C	G	A	A
S ₉	A	C	A	T	A	C	G	A	C	G
S ₁₀	C	G	A	A	A	C	G	A	A	C

Set of genomic sequences
(aligned and sorted)

count

Dinucleotide
occurrence matrix
(one per dinucleotide)

calculate using
2D Gaussian kernel

Weighted average
dinucleotide
occurrence matrix

map values
to colours

Dinucleotide
density
map

AA

TA

CG

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₂	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
S ₃	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
S ₄	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
S ₅	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S ₆	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₇	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
S ₈	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
S ₉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₁₀	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
S ₂	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
S ₃	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
S ₄	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
S ₅	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
S ₆	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
S ₇	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
S ₈	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
S ₉	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S ₁₀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
S ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₆	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₈	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
S ₉	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
S ₁₀	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0

$$0.1592 * 1 + 0.0965 * (1+1+0+0) + 0.0585 * (1+0+0+0) + 0.0215 * (0+1+0+0) + 0.0130 * (0+0+0+0+1+0+0+1) + \dots = 0.4636$$

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	0.11	0.20	0.23	0.19	0.11	0.06	0.05	0.08	0.10	0.06
S ₂	0.29	0.46	0.45	0.37	0.29	0.26	0.23	0.22	0.21	0.11
S ₃	0.39	0.54	0.44	0.34	0.37	0.44	0.46	0.39	0.29	0.13
S ₄	0.28	0.41	0.33	0.21	0.23	0.34	0.46	0.46	0.33	0.14
S ₅	0.13	0.27	0.29	0.17	0.10	0.15	0.29	0.34	0.24	0.09
S ₆	0.10	0.25	0.32	0.23	0.11	0.12	0.24	0.28	0.17	0.05
S ₇	0.12	0.29	0.38	0.30	0.15	0.14	0.24	0.26	0.18	0.07
S ₈	0.08	0.19	0.25	0.21	0.10	0.08	0.15	0.20	0.20	0.10
S ₉	0.03	0.11	0.20	0.19	0.09	0.04	0.10	0.17	0.16	0.07
S ₁₀	0.02	0.12	0.26	0.26	0.11	0.05	0.10	0.11	0.12	0.03

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	0.00	0.02	0.11	0.20	0.21	0.20	0.16	0.13	0.08	0.03
S ₂	0.00	0.03	0.13	0.23	0.21	0.17	0.19	0.23	0.19	0.08
S ₃	0.00	0.04	0.17	0.31	0.27	0.20	0.18	0.22	0.22	0.11
S ₄	0.00	0.04	0.17	0.35	0.39	0.34	0.26	0.18	0.13	0.06
S ₅	0.00	0.02	0.11	0.29	0.44	0.45	0.37	0.19	0.06	0.02
S ₆	0.00	0.01	0.05	0.21	0.40	0.44	0.37	0.18	0.04	0.00
S ₇	0.00	0.01	0.04	0.18	0.34	0.37	0.25	0.10	0.02	0.00
S ₈	0.00	0.02	0.08	0.22	0.30	0.23	0.11	0.03	0.00	0.00
S ₉	0.00	0.02	0.11	0.22	0.21	0.10	0.03	0.01	0.00	0.00
S ₁₀	0.00	0.01	0.06	0.11	0.08	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
S ₁	0.10	0.29	0.39	0.28	0.13	0.10	0.12	0.07	0.02	0.00
S ₂	0.20	0.46	0.54	0.41	0.27	0.25	0.29	0.17	0.04	0.00
S ₃	0.23	0.45	0.44	0.33	0.29	0.32	0.38	0.22	0.05	0.00
S ₄	0.19	0.37	0.34	0.21	0.17	0.23	0.29	0.17	0.04	0.00
S ₅	0.11	0.29	0.37	0.23	0.10	0.11	0.15	0.09	0.02	0.00
S ₆	0.06	0.26	0.44	0.34	0.15	0.12	0.14	0.07	0.02	0.00
S ₇	0.05	0.23	0.46	0.46	0.29	0.24	0.24	0.13	0.04	0.00
S ₈	0.08	0.22	0.39	0.46	0.34	0.28	0.26	0.18	0.07	0.01
S ₉	0.10	0.21	0.29	0.33	0.24	0.17	0.18	0.19	0.10	0.02
S ₁₀	0.06	0.11	0.13	0.14	0.08	0.05	0.07	0.10	0.06	0.01

