

Make Unification Simple in
Image Classification

Project Members

(in no particular order)

Nouman Abid



Hamza Waheed



Availability of pre-trained models

Availability of pre-trained models

Vision

0.24	0.55	0.27	0.47	0.07	0.73	0.69	0.8	0.56	0.98
0.88	0.31	0.46	0.8	0.16	0.95	0.09	0.61	0.22	0.75
0.85	0.06	0.9	0.95	0.44	0.53	0.02	0.18	0.76	0.77
0.01	0.2	0.35	0.32	0.29	0.56	0.07	0.67	0.92	0.95
0.93	0.86	0.23	0.28	0.61	0.19	0.06	0.84	0.35	0.16
0.63	0.88	0.18	0.73	0.73	0.3	0.07	0.53	0.47	0.07
0.36	0.08	0.52	0.29	0.95	0.1	0.06	0.41	0.62	0.88
0.2	0.97	0.6	0.81	0.78	0.06	0.71	0.61	0.35	0.22
0.28	0.25	0.03	0.75	0.54	0.27	0.54	0.98	0.74	0.89
0.39	0.3	0.75	0.21	0.53	0.72	0.33	0.94	0.04	0.45

Availability of pre-trained models

Vision

0.54	0.88	0.87	0.34	0.29	0.85	0.36	0.41	0.11	0.41
0.36	0.62	0.28	0.24	0.14	0.93	0.79	0.37	0.63	0.19
0.04	0.75	0.32	0.5	0.71	0.52	0.46	0.21	0.04	0.64
0.65	0.45	0.48	0.59	0.31	0.5	0.63	0.11	0.54	0.23
0.93	0.22	0.56	0.8	0.61	0.08	0.2	0.37	0.69	0.8
0.64	0.35	0.33	0.58	0.13	0.84	0.68	0.17	0.49	0.75
0.04	0.83	0.77	0.93	0.06	0.54	0.17	0.88	0.89	0.22
0.06	0.28	0.4	0.53	0.02	0.92	0.17	0.81	0.72	0.17
0.83	0.28	0.08	0.38	0.39	0.32	0.75	0.17	0.58	0.73
0.51	0.18	0.58	0.26	0.99	0.15	0.6	0.31	0.49	0.36

Speech

0.42	0.77	0.4	0.42	0.48	0.33	0.93	0.67	0.99	0.32
0.76	0.6	0.42	0.75	0.12	0.26	0.59	0.3	0.91	0.42
0.49	0.48	0.81	0.09	0.15	0.57	0.49	0.46	0.36	0.55
0.95	0.86	0.29	0.16	0.8	0.03	0.43	0.15	0.81	0.59
0.46	0.54	0.01	0.4	0.08	0.32	0.97	0.17	0.58	0.73
0.28	0.33	0.05	0.74	0.45	0.02	0.1	0.87	0.52	0.09
0.67	0.91	0.67	0.32	0.9	0.54	0.75	0.91	0.52	0.82
0.87	0.43	0.92	0.48	0.32	0.01	0.54	0.55	0.81	0.59
0.12	0.02	0.83	0.06	0.58	0.37	0.37	0.72	0.55	0.16
0.67	0.45	0.31	0.26	0.67	0.42	0.19	0.29	0.06	1

Availability of pre-trained models

Vision

0.86	0.68	0.89	0.96	0.38	0.11	0.46	0.45	0.36	0.65
0.18	0.4	0.72	0.33	0.74	0.38	0.36	0.6	0.47	0.78
0.69	0.54	0.95	0.19	0.49	0.01	0.34	0.22	0.98	0.29
0.76	0.95	0.17	0.22	0.83	0.21	0.1	0.45	0.85	0.42
0.63	0.33	0.5	0.49	0.74	0.18	0.72	0.75	0.65	0.34
0.66	0.88	0.71	0.53	0.73	0.93	0.66	0.94	0.96	0.59
0.89	0.47	0.74	0.17	0.3	0.21	0.73	0.3	0.38	0.74
0.58	0.99	0.22	0.25	0.98	0.68	0.76	0.54	0.49	0.17
0.14	0.24	0.35	0.61	0.55	0.82	0.93	0.97	0.29	0.24
0.27	0.5	0.1	0.2	0.86	0.4	0.43	0.35	0.92	0.21

NLP

0.24	0.23	0.53	0.39	0.33	0.5	0.81	0.05	0.08	0.54
0.81	0.45	0.9	0.68	0.66	0.73	0.73	0.9	0.37	0.71
0.44	0.11	0.22	0.17	0.18	0.76	0.3	0.08	0.25	0.84
0.16	0.5	0.91	0.36	0.7	0.83	0.72	0.05	0.81	0.5
0.83	0.71	0.79	0.35	0.34	0.93	0.43	0.41	0.75	0.42
0.16	0.22	0.67	0.43	0.12	0.83	0.96	0.45	0.48	0.74
0.66	0.04	0.45	0.63	0.85	0.43	0.86	0.15	0.24	0.72
0.12	0.38	0.19	0.94	0.39	0.83	0.85	0.58	0.51	0.99
0.91	0.01	0.8	0.43	0.58	0.47	0.15	0.56	0.14	0.89
0.95	0.85	0.54	0.66	0.74	0.8	0.02	0.74	0.68	0.46

Speech

0.68	0.33	0.8	0.12	0.33	0.32	0.83	0.43	0.49	0.78
0.22	0.41	0.71	0.59	0.98	0.24	0.2	0.21	0.28	0.91
0.5	0.14	0.51	0.83	0.25	0.13	0.65	0.26	0.11	0.89
0.92	0.36	0.95	0.47	0.06	0.7	0.4	0.71	0.4	0.32
0.23	0.18	0.97	0.31	0.35	0.62	0.73	0.4	0.58	0.38
0.79	0.53	0.88	0.1	0.61	0.07	0.79	0.65	0.18	0.39
0.93	0.5	0.72	0.31	0.25	0.48	0.11	0.7	0.72	0.67
0.54	0.56	0.57	0.44	0.18	0.55	0.05	0.58	0.86	0.59
0.66	0.49	0.63	0.86	0.31	0.42	0.7	0.7	0.64	0.75
0.2	0.31	0.98	0.62	0.54	0.99	0.65	0.5	0.39	0.17

Availability of pre-trained models

Vision

0.67	0	0.98	0.4	1	0.54	0.05	0.66	0.19	0.13
0.76	0.49	0.38	0.81	0.31	0.23	0.81	0.01	0.21	0.53
0.33	0.54	0.29	0.92	0.82	0.57	0.42	0.99	0.06	0.58
0.15	0.78	0.99	0.32	0.06	0.18	0.99	0.45	0.5	0.56
0.62	0.45	0.26	0.97	0.14	0.75	0.6	0.16	0.94	0.16
0.35	0.26	0.41	0.14	0.73	0.24	0.46	0.49	0.94	0.96
0.43	0.46	0.1	0.41	0.77	0.64	0.66	0.24	0.07	0.14
0.61	0.31	0.03	0.26	0.6	0.5	0.98	0.89	0.14	0.53
0.6	0.52	0.68	0.33	0.5	0.31	0.22	0.6	0.84	0.21
0.92	0.72	0.56	0.48	0.04	0.75	0.44	0.17	0.1	0.37

Speech

0.48	0.49	0.05	0.71	0.91	0.27	0.43	0.22	0.16	0.12
0.58	0.23	0.95	0.84	0.72	0.08	0.12	0.66	0.94	0.62
0.32	0.25	0.01	0.09	0.68	0.77	0.65	0.57	0.67	0.12
0.3	0.37	0.02	0.93	0.23	0.09	0.41	0.73	0.38	0.24
0.18	0.02	0.3	0.02	1	0.88	0.01	0.03	0.6	0.24
0.43	0.76	0.26	0.51	0.49	0.69	0.89	0.8	0.36	0.28
0.72	0.71	0.95	0.89	0.8	0.42	0.82	0.51	0.44	0.63
0.68	0.3	0.26	0.6	0.12	0.93	0.45	0.65	0.72	0.54
0.13	0.88	0.69	0.82	0.77	0.69	0.97	0.76	0.91	0.05
1	0.94	0.36	0.38	0.85	0.17	0.88	0.13	0.68	0.94

NLP

0.12	0.11	0.61	0.89	0.6	0.8	0.56	0.02	0.95	0.31
0.59	0.15	0.71	0.76	0.74	0.41	0.12	0.02	0.93	0.21
0.01	0.36	0.04	0.97	0.38	0.71	0.99	0.06	0.19	0.36
0.77	0.85	0.16	0.02	0.22	0.37	0.95	0.88	0.02	0.08
0.35	0.51	0.12	0.14	0.52	0.49	0.02	0.04	0.87	0.62
0.4	0.93	0.17	0.37	0.55	0.36	0.46	0.26	0.26	0.25
0.7	0.86	0.82	0.97	0.42	0.04	0.88	0.68	0.26	0.57
0.32	0.62	0.32	0.47	0.56	0.06	0.04	0.28	0.83	0.16
0.44	0.46	0.17	1	0.72	0.05	0.67	0.65	0.04	0.73
0.91	0.82	0.38	0.8	0.41	0.88	0.82	0.69	0.89	0.27

Real Estate

0.88	0.37	0.62	0.74	0.54	0.64	0.09	0.04	0.45	0.63
0.33	0.76	0.28	0.21	0.71	0.85	0.53	0.44	0.81	0.63
0.04	0.6	0.48	0.84	0.1	0.9	0.48	0.29	0.08	0.12
0.89	0.59	0.8	0.6	0.77	0.6	0.58	0.55	0.96	0.36
0.33	0.97	0	0.15	0.63	0.64	0.81	0.4	0.84	0.36
0.09	0.76	0.96	0.74	0.94	0.51	0.13	0.19	0.75	0.75
0.79	0.19	0.23	0.05	0.91	0.62	0.39	0.65	0.29	0.74
0.59	0.39	0.13	0.39	0.42	0.33	0.02	0.89	0	0.51
0.51	0.68	0.06	0.06	0.61	0.44	0.45	0.77	0.11	0.09
0.05	0.17	0.62	0.94	0.05	0.18	0.58	0.41	0.53	0.88

Availability of pre-trained models

Vision

0.97	0.57	0.51	0.18	0.8	0.85	0.11	0.5	0.75	0.11
0.48	0.92	0.59	0.59	0.89	0.88	0.04	0.5	0.92	0.86
0.53	0.39	0.13	0.28	0.55	0.1	0.54	0.28	0.78	0.2
0.66	0.94	0.95	0.54	0.26	0.29	0.01	0.15	0.58	0.85
0.35	0.36	0.19	0.75	0.74	0.69	0.72	0.97	0.22	0.58
0.42	0.18	0.28	0.49	0.05	0.24	0.37	0.75	0.61	0.22
0.33	0.33	0.95	0.96	0.49	0.02	0.64	0.74	0.93	0.42
0.16	0.57	0.41	0.58	0.74	0.16	0.39	0.1	0.64	0.28
0.56	0.67	0.79	0.12	0.6	1	0.68	0.85	0.54	0.51
0.27	0.08	0.16	0.15	0.55	0.1	0.97	0.43	0.89	0.4

Speech

0.53	0.8	0.42	0.88	0.21	0.74	0.8	0.14	0.09	0.55
0.85	0.39	0.17	0.36	0.51	0.01	0.29	0.41	0.13	0.05
0.71	0.27	0.63	0.18	0.23	0.72	0.8	0.51	0.9	0.74
0.99	0.67	0.79	0.31	0.51	0.13	0.1	0.82	0.91	0.47
0.91	0.76	0.43	0.07	0.68	0.03	0.73	0.81	0.42	0.07
0.32	0.15	0.5	0.86	0.54	0.93	0.46	0.92	0.83	0.32
0.31	0.51	0.95	0.71	0.63	0.34	0.47	0.46	0.31	0.29
0.63	0.27	0.6	0.41	1	0.02	0.76	0.76	0.88	0.26
0.78	0.57	0.12	0.14	0.06	0.14	0.92	0.8	0.99	0.71
0.01	0.8	0.08	0.05	0.44	0.57	0.14	0.68	0.12	0

NLP

0.05	0.32	0.72	0.07	0.05	0.31	0.07	0.97	0.71	0.77
0.05	0.31	0.57	0.46	0.91	0.53	0.02	0.31	0.37	0.96
0.8	0.07	0.38	0.94	0.6	0.91	0.94	0.57	0.99	0.16
0.93	0.12	0.54	0.2	0.63	0.54	0.66	0.94	0.33	0.33
0.54	0.71	0.35	0.75	0.76	0.57	0.48	0.45	0.52	0.12
0.56	0.59	0.64	0.38	0.55	0.8	0.37	0.43	0.17	0.63
0.94	0.16	0.1	0.08	0.22	0.46	0.39	0.12	0.48	0.28
0.67	0.08	0.38	0.38	0.46	0.76	0.73	0.94	0.96	0.6
0.13	0.95	0.22	0.22	0.17	0.46	0.78	0.21	0.63	0.72
0.58	0.91	0.82	0.49	0	0.84	0.59	0.98	0.51	0.36

Real Estate

0.04	0.01	0.16	0.38	0.27	0.97	0.59	0.25	0.77	0.25
0.68	0.52	0.85	0.72	0.95	0.9	0.87	0.45	0.11	0.56
0.33	0.75	0.74	0.72	0.26	0.11	0.62	0.49	0.58	0.79
0.37	0.35	0.13	0.55	0.54	1	0.94	0.22	0.78	0.37
0.84	0.27	0.43	0.95	0.89	0.11	0.51	0.98	0.92	0.6
0.43	0.15	0.36	0.28	0.25	0.2	0.42	0.25	0.63	0.23
0.15	0.58	0.77	0.91	0.76	0.92	0.93	0.58	0.38	0.86
0.78	0.08	0.55	0.43	0.35	0.07	0.86	0.38	0.72	0.46
0.05	0.49	0.47	0.69	0.82	0.35	0.3	0.86	0.42	0.9
0.86	0.41	0.29	0.85	0.37	0.9	0.65	0.78	0.49	0.53

Healthcare

0.07	0.73	0.27	0.42	0.23	0.14	0.96	0.31	0.23	0.87
0.59	0.47	0.73	0.39	0.07	0.99	0.94	0.07	0.64	0.35
0.18	0.45	0.91	0.44	0.93	0.12	0.29	0.73	0.33	1
0.38	0.6	0.68	0.97	0.71	0.29	0.78	0.51	0.28	0.18
0.86	0.64	0.23	0.14	0.24	0.96	0.22	0.47	0.13	0.16
0.75	0.42	0.73	0.16	0.56	0.02	0.25	0.2	0.62	0.72
0.75	0.57	0.94	0.57	0.03	0.25	0.87	0.2	0.98	0.64
0.33	0.89	0.18	0.96	0.39	0.33	0.3	0.32	0.16	0.95
0.29	0.02	0.42	0.66	0.28	0.4	0.69	0.7	0.05	0.26
0.65	0.08	0.08	0.37	0.18	0.5	0.74	0.39	0.21	0.23

Availability of pre-trained models

Vision

0.05	0.74	0.16	0.11	0.14	0.84	0.34	0.08	0.16	0.02
0.18	0.25	0.31	0.89	0.84	0.31	0.09	0.79	0.73	0.36
0.07	0.24	0.12	0.97	0.52	0.91	0.51	0.96	0.82	0.41
0.7	0.54	0.12	0.87	0.42	0.44	0.57	0.73	0.53	0.04
0.61	0.04	0.28	0.65	0.06	0.46	0.58	0.62	0.01	0.17
0.88	0.73	0.32	0.47	0.84	0.99	0.61	0.88	0.55	0.29
0.15	0.16	0.01	0.72	0.75	0.79	0.12	0.85	0.72	0.02
0.9	0.63	0.27	0.11	0.45	0.46	0.01	0.4	0.52	0.46
0.14	0.35	0	0.73	0.14	0.01	0.76	0.33	0.07	0.99
0.75	0.19	0.76	0.09	0.91	0.38	0.28	0.87	0.39	0.4

Speech

0.33	0.76	0.78	0.02	0.9	0.12	0.32	0.31	0.93	0.58
0.46	0.62	0.93	0.02	0.76	0.59	0.13	0.23	0.29	0.67
0.25	0.93	0.78	0.04	0.3	0.33	0.55	0.13	1	0.38
0.77	0.97	0.89	0.18	0.41	0.56	0.2	0.7	0.47	0.6
0.28	0.29	0.29	0.15	0.15	0.84	0.38	0.28	0.87	0.56
0.39	0.33	0.42	0.95	0.69	0.79	0.27	0.61	0.41	0.81
0.24	0.8	0.08	0.84	0.68	0.38	0.58	0.79	0.71	0.48
0.17	0.9	0.53	0.9	0.34	0.49	0.77	0.93	0.51	0.39
0.15	0.82	0.12	0.42	0.38	0.28	0.78	0.23	0.97	0.68
0.46	0.43	0.76	0.84	0.3	0.06	0.39	0.5	0.21	0.62

NLP

0.84	0.2	0.64	0.43	0.77	0.55	0.49	0.49	0.67	0.88
0.8	0.4	0.39	0.95	0.04	0.87	0.18	0.3	0.38	0.04
0.75	0.08	0.31	0.62	0.35	0.76	0.56	0.21	0.55	0.83
0.46	0.59	0.26	0.16	0.94	0.24	0.71	0.06	0.39	0.62
0.23	0.54	0.01	0.69	0.88	0.56	0.2	0.81	0.31	0.15
0.05	0.66	0.19	0.42	0.83	0.97	0.96	0.54	0.15	0.52
0.96	0.25	0.04	0.24	0.12	0.41	0.45	0.17	0.91	0.4
0.01	0.25	0.87	0.57	0.38	0.98	0.13	0.41	0.61	0.85
0.64	0.51	0.77	0.48	0.3	0.33	0.41	0.05	0.7	0.95
0.98	0.3	0.08	0.56	0.98	0.26	0.76	0.15	0.8	0.32

Ease of use

Train once, use anywhere

Boost in innovation

Real Estate

0.68	0.55	0.22	0.63	0.53	0.47	0.97	0.01	0.39	0.89
0.53	0.56	0.22	0.79	0.83	0.4	1	0.91	0.17	0.21
0	0.6	0.9	0.81	0.31	0.16	0.84	0.75	0.54	0.78
0.01	0.12	0.61	0.7	0.12	0.6	0.63	0.35	0.1	0.16
0.08	0.19	0.12	0.46	0.23	0.22	0.41	0.41	0.04	0.65
0.15	0.49	0.48	0.22	0.32	0.91	0.09	0.66	0.99	0.95
0.44	0.92	0.07	0.77	0.97	0.65	0.38	0.72	0.83	0.74
0.09	0.12	0.15	0.92	0.23	0.22	0.74	0.49	0.26	0.91
0.76	0.05	0.79	0.73	0.89	0.46	0.62	0.34	0.05	0.89
0	0.57	0.31	0.33	0.1	0.68	0.02	0.58	0.8	0.7

Healthcare

0.78	0.65	0.07	0.86	0.57	0.4	0.64	0.57	0.56	0.55
0.08	0.32	0.11	0.37	0.05	0.38	0.92	0.22	0.95	0.23
0.87	0.25	0.14	0.07	0.07	0.8	0.66	0.09	0.51	0.49
0.21	0.32	0.97	0.83	0.17	0.98	0.66	0.71	0.78	0.04
0.52	0.73	0.86	0.72	0.7	0.99	0.55	0.52	0.96	0.87
0.5	0.83	0.93	0.02	0.93	0.66	0.5	0.38	0.99	0.02
0.87	0.65	0.34	0.83	0.01	0.8	0.09	0.37	0.74	0.51
0.28	0.78	0.89	0.89	0.71	0.74	0.48	0.06	0.65	0.76
0.36	0.16	0.29	0.72	0.52	0.97	0.88	0.67	0.46	0.78
0.14	0.41	0.34	0.14	0.75	0.21	0.7	0.01	0.86	0.04

Availability of pre-trained models

Vision

0.96	0.72	0.48	0.9	0.27	0.04	0.96	0.94	0.69	0.73
0.59	0.14	0.8	0.74	0.54	0.31	0.88	0.18	0.93	0.57
0.03	0.51	0.99	0.88	0.01	0.32	0.17	0.4	0.87	0.05
0.92	0.36	0.41	0.57	0.95	0.1	0.45	0.6	0.16	0.47
0.36	0.06	0.06	0.97	0.91	0.49	0.72	0.1	0.33	0.81
0.13	0.08	0.08	0.4	0.15	0.13	0.6	0.95	0.79	0.72
0.79	0.63	0.32	0.57	0.12	0.17	0.04	0.34	0.39	0.01
0.08	0.26	0.39	0.26	0.88	0.02	0.69	0.91	0.73	0.08
0.2	0.86	0.01	0.82	0.68	0.73	0.32	0.24	0.49	0.26
0.54	0.2	0.07	0.62	0.1	0.86	0.8	0.92	0.39	0.36

Speech

0.33	0.05	0.08	0.46	0.23	0.46	0.47	0.71	0.25	0.24
0.16	0.49	0.49	0.57	0.51	0.5	0.13	0.95	0.79	0.68
0.85	0.95	0.09	0.15	0.04	0.41	0.55	0.97	0.44	0.45
0.3	0.3	0.62	0.68	0.16	0.45	0.14	0.11	0.02	0.3
0.5	0.37	0.62	0.05	0.18	0.68	0.28	0.18	0.59	0.78
0.57	0.45	0.17	0.44	0.59	0.69	0.53	0.42	0.7	0.32
0.52	0.2	0.12	0.85	0.48	0.28	0.5	0.18	0.49	0.16
0.9	0.63	0.21	0.93	0.56	0.86	0.89	0.99	0.31	0.31
0.49	0.01	0.06	0.77	0.51	0.36	0.23	0.8	0.72	0.11
0.27	0.63	0.15	0.11	0.09	0.02	0.27	0.92	0.05	0.5

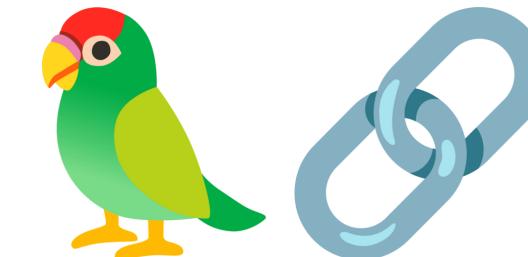
NLP

0.63	0.63	0.3	0.59	0.72	0.41	0.06	0.07	0.97	0.48
0.24	0.92	1	0.77	0.19	0.66	0.95	0.99	0	0.41
0.72	0.25	0.76	0.78	0.33	0.73	0.53	0.61	0.56	0.36
0.05	0.49	0.64	0.43	0.59	0.57	0.78	0.87	0.29	0.88
0.73	0.3	0.5	0.29	0.53	0.54	0.55	0.33	0.98	0.34
0.64	0.42	0.91	0.13	0.92	0.48	0.47	0.58	0.33	0.06
0.93	0.96	0.69	0.57	0.63	0.62	0.89	0.41	0.58	0.46
0.65	0.58	0.58	0.46	0.42	0.03	0.9	0.05	0.5	0.51
0.22	0.39	0.87	0.94	0.95	0.11	0.88	0.85	0.85	0.39
0.64	0.32	0.41	0.73	0.63	0.06	0.73	0.72	0.74	0.88

Ease of use

Train once, use anywhere

Hugging Face



Boost in innovation

Real Estate

0.32	0.21	0.8	0.62	0.47	0.57	0.5	0.18	0.94	0.19
0.28	0.75	0.7	0.99	0.5	0.57	0.17	0.43	0.32	0.9
0.99	0.11	0.08	0.08	0.19	0.19	0.81	0.22	0.89	0.24
0.59	0.1	0.05	0.42	0.59	0.91	0.13	0.79	0.41	0.69
0.09	0.08	0.77	0.62	0.11	0.92	0.42	0.99	0.01	0.96
0.81	0.92	0.95	0.68	0.22	0.48	0.54	0.22	0.75	0.88
0.5	0.68	0.39	0.69	0.82	0.41	0.16	0.51	0.32	0.72
0.58	0.41	0.98	0.45	0.91	0.16	0.28	0.91	0.16	0.05
0.66	0.25	0.95	0.4	0.04	0.3	0.92	0.49	0.48	0.88
0.41	0.44	0.98	0.81	0.89	0.38	0.48	0.31	0	0.88

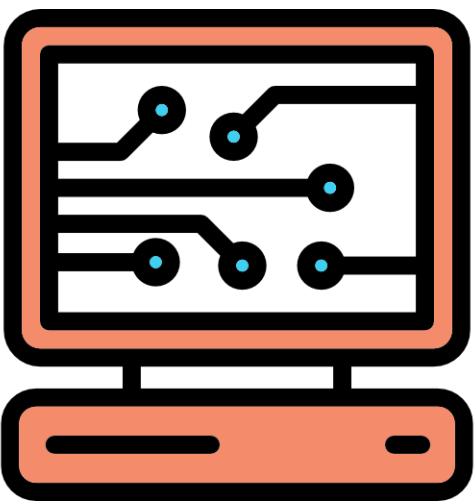
Healthcare

0.73	0.72	0.85	0.71	0.79	0.37	0.5	0.27	1	0.54
0.66	0.88	0.58	0.27	0.19	0.6	0.12	0.63	0.62	0.82
0.64	0.27	0.5	0.07	0.3	0.37	0.68	0.85	0.62	0.68
0.67	0.13	0.39	0.17	0.18	0.03	0.66	0.2	0.84	0.79
0.56	0.23	0.74	0.53	0.22	0.57	0.33	0.12	0.05	0.07
0.99	0.48	0.82	0.03	0.06	0.5	0.71	0.69	0.21	0.55
0.76	0.94	0.68	0.76	0.42	0.89	0.7	0.49	0.15	0.58
0.37	0.41	0.36	0.82	0.98	0.69	0.04	0.92	0.56	0.47
0.89	0.31	0.35	0.15	0.04	0.47	0.51	0.24	0.48	0.98
0.63	0.33	0.1	0.68	0.48	0.68	0.29	0.52	0.34	0.49

BUT we can't always retrain them

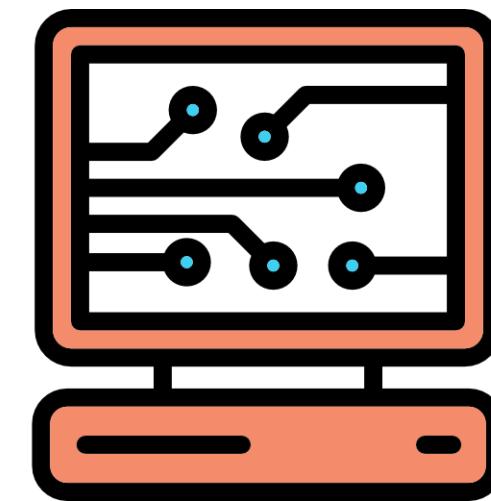
BUT we can't always retrain them

Resource intensive

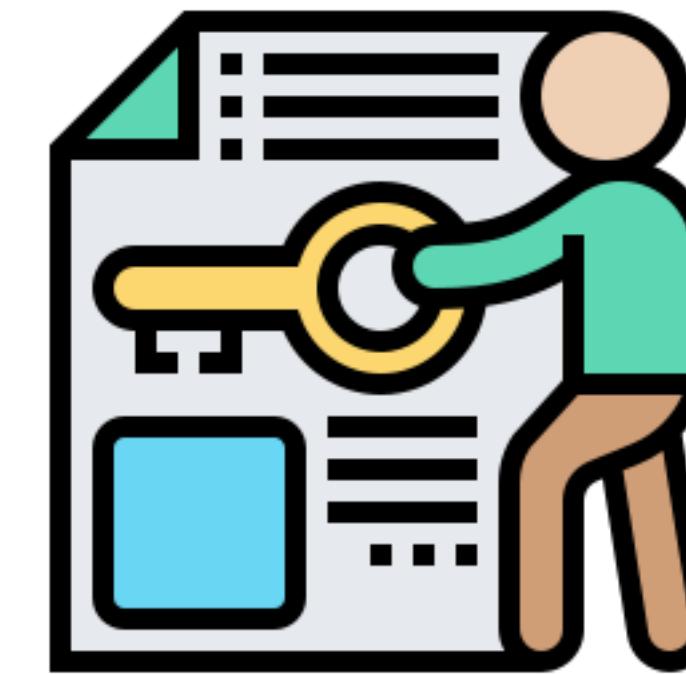


BUT we can't always retrain them

Resource intensive

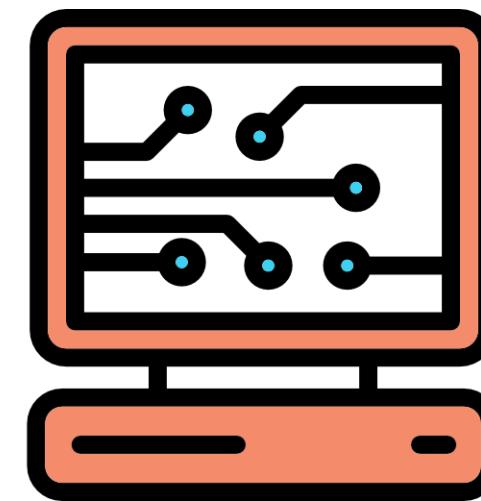


Data ownership issues

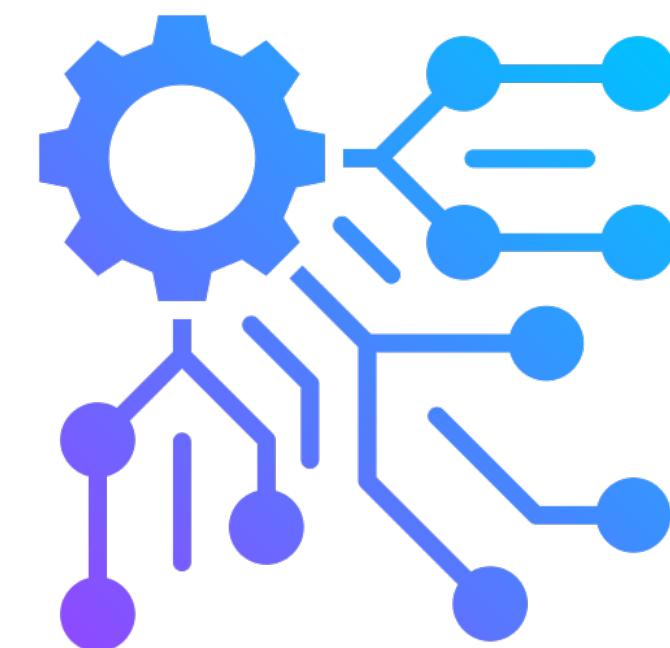


BUT we can't always retrain them

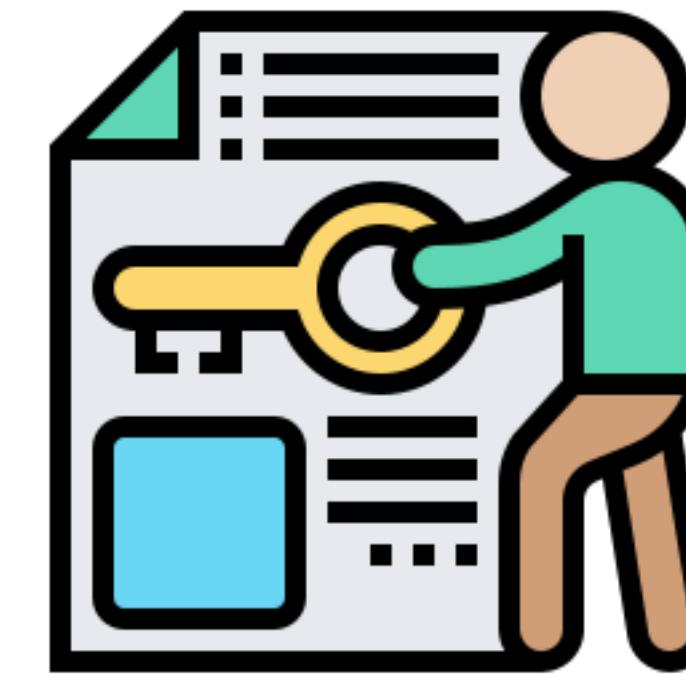
Resource intensive



Complexity

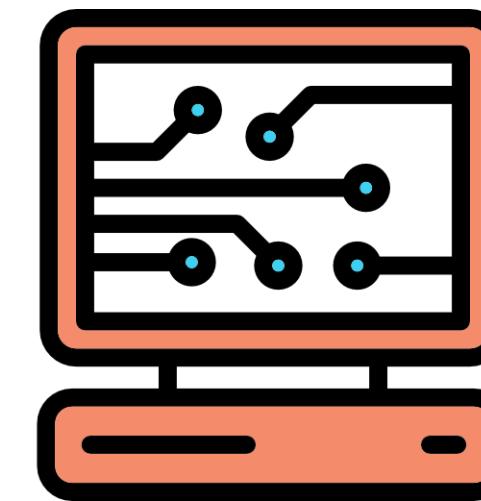


Data ownership issues

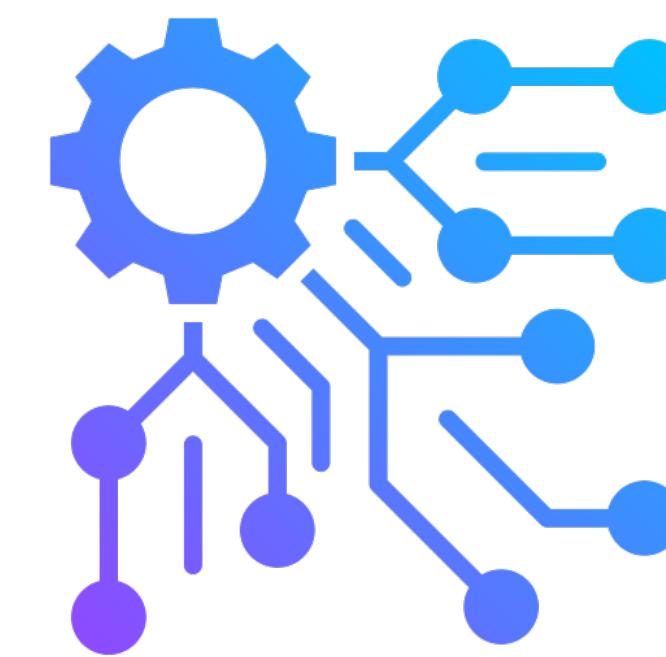


BUT we can't always retrain them

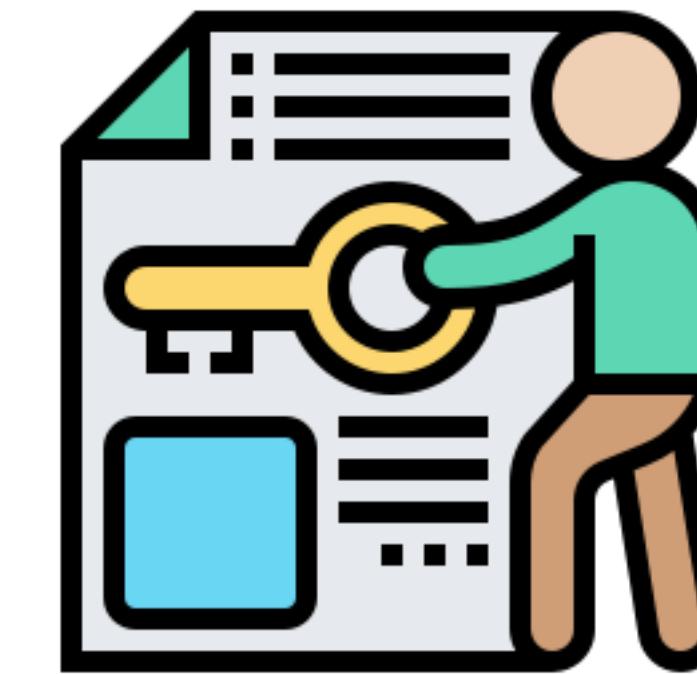
Resource intensive



Complexity



Data ownership issues



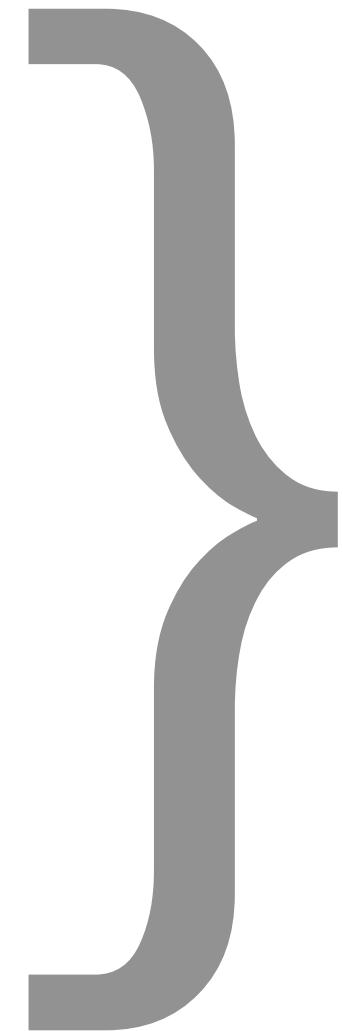
Unavailability of original training data



We fine-tune them for specific tasks

We fine-tune them for specific tasks

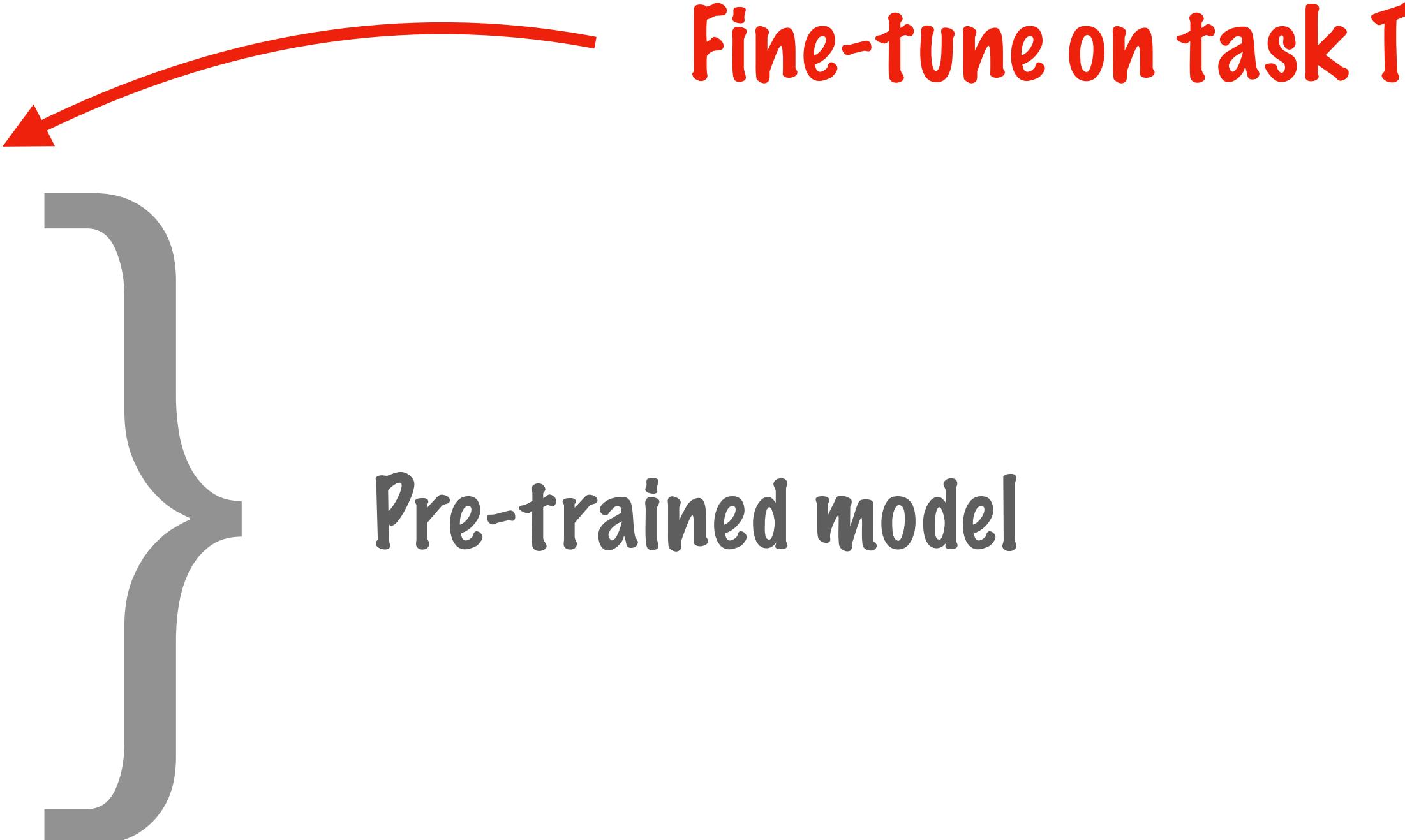
0.49	0.49	0.61	0.11	0.49	0.92	0.25	0.38	0.89	0.71
0.57	0.03	0.06	0.93	0.52	0.9	0.27	0.37	0.5	0.07
0.52	0.11	0.55	0.89	0.42	0.71	0.43	0.08	0.42	0.42
0.51	0.53	0.98	0.66	0.4	0.47	0.55	0.58	0.28	0.32
0.91	0.67	0.23	0.55	0.9	0.51	0.78	0.57	0.2	0.22
0.35	0.03	0.24	0.4	0.24	0.78	0.03	0.75	0.63	0.4
0.24	0.04	0.63	0.15	0.61	0.09	0.98	0.29	0.64	0.06
0.32	0.38	0.21	0.8	0.29	0.99	0.35	0.04	0.72	0.16
0.77	0.56	0.47	0.92	0.17	0.58	0.13	0.01	0.62	0.97
0.61	0.72	0.46	0.1	0.02	1	0.58	0.79	0.04	0.79



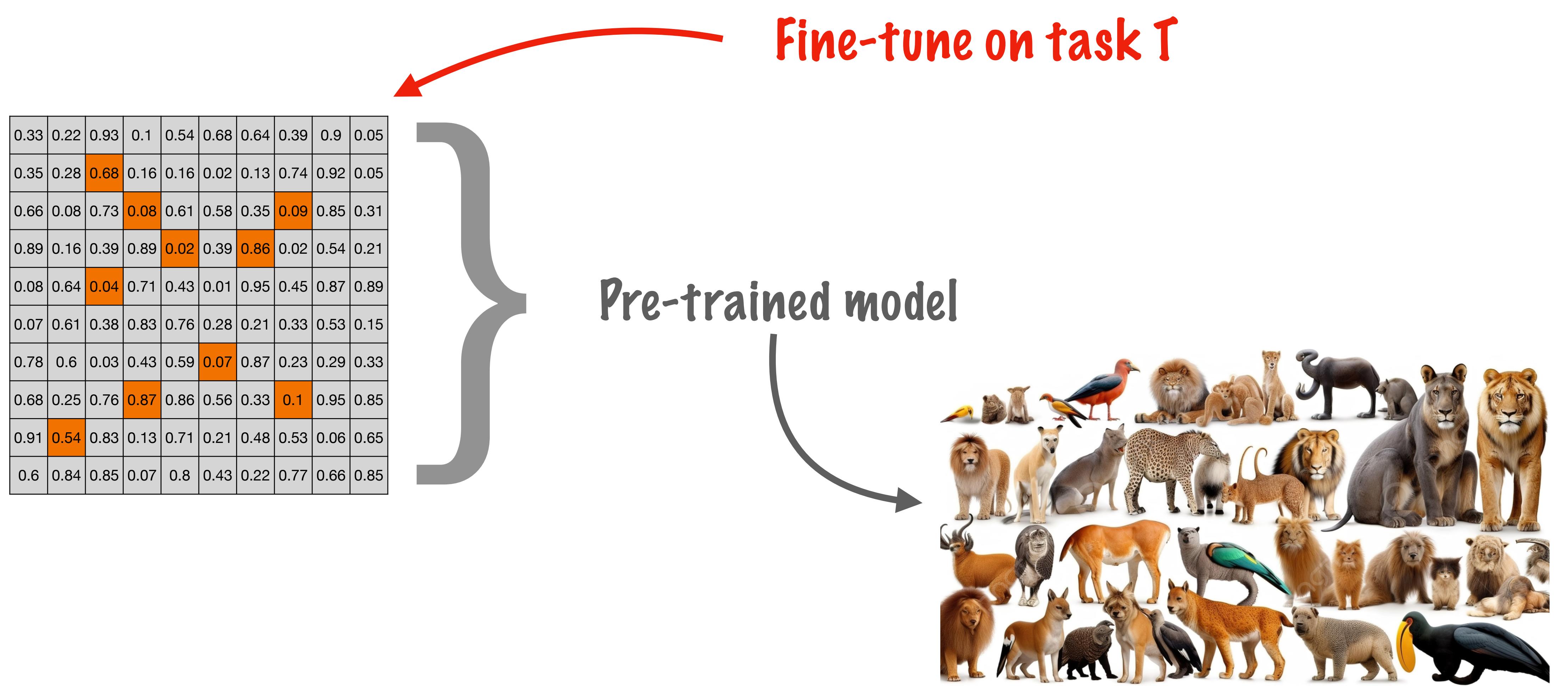
Pre-trained model

We fine-tune them for specific tasks

0.1	0.54	0.51	0.25	0.52	0.55	0.23	0.02	0.73	0.2
0.16	0.76	0.33	0.7	0.99	0.57	0.93	0.57	0.36	0.52
0.55	0.31	0.6	0.59	0.57	0.67	0.83	0.42	0.82	0.74
0.18	0.25	0.05	0.75	0.87	0.9	0.74	0.06	0.75	0.61
0.38	0.62	0.98	0.01	0.48	0.15	0.31	0.42	0.09	0.71
0.05	0.47	0.65	0.72	0.86	0.78	0.38	0.65	0.15	0.06
0.8	0.76	0.96	0.95	0.81	0.94	0.6	0.67	0.52	0.49
0.2	0.94	0.13	0.1	0.53	0.37	0.28	0.14	0.8	0.79
0.54	0.55	0.7	0.51	0.47	0.12	0.22	0.51	0.39	0.46
0.49	0.27	0.95	0.52	0.26	0.29	0.76	0.31	0.61	0.5

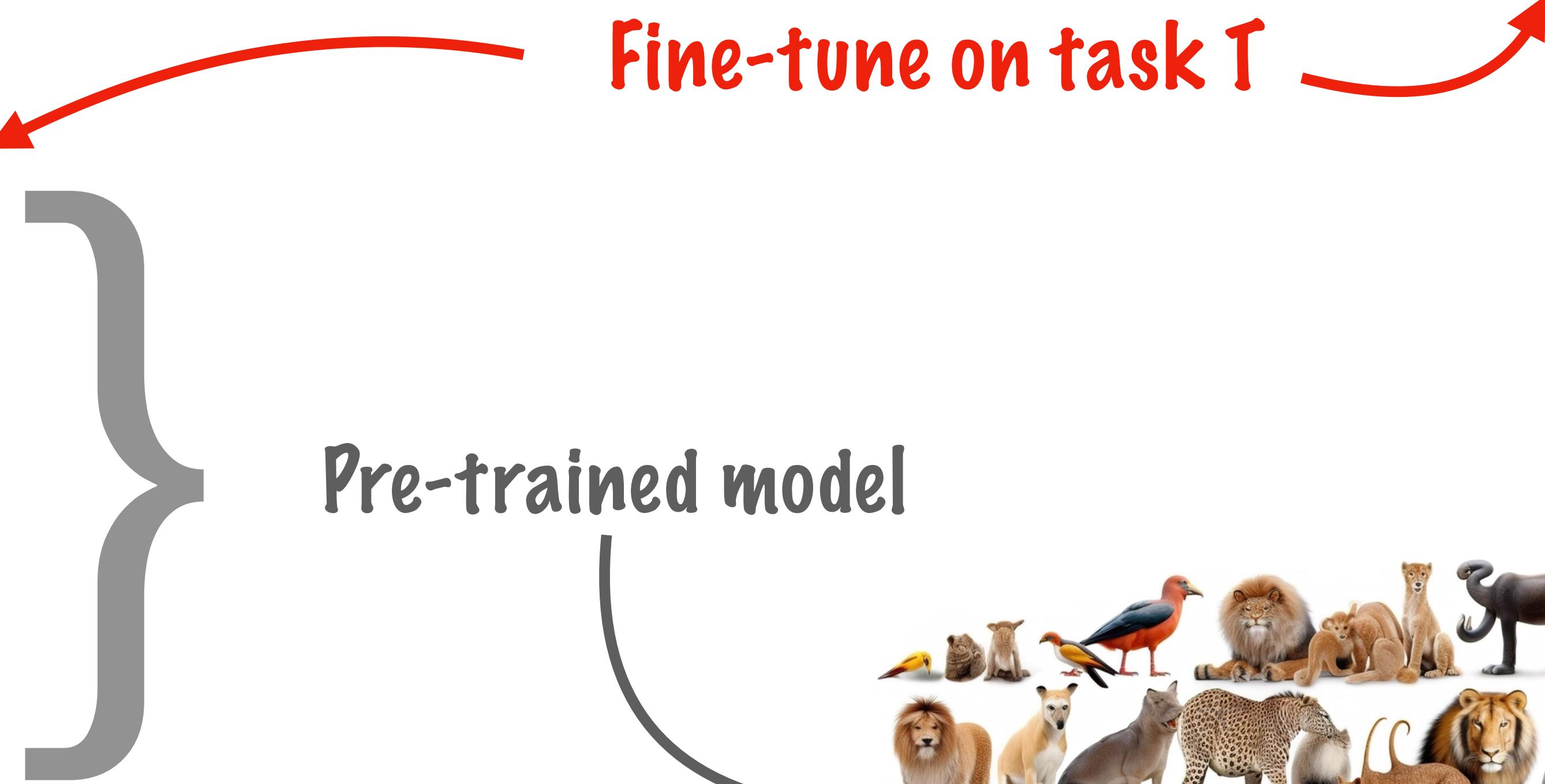


We fine-tune them for specific tasks



We fine-tune them for specific tasks

0.01	0.57	0.92	0.56	0.01	0.18	0.77	0.93	0.28	0.34
0.06	0.32	0.95	0.58	0.77	0.28	0.67	0.83	0.41	0.73
0.82	0.98	0.9	0.15	0.28	0.2	0.82	0.45	0.81	0.65
0.56	0.72	0.65	0.15	0.05	0.34	0.56	0.9	0.99	0.09
0.25	0.32	0.63	0.61	0.48	1	0.27	0.22	0.36	0.13
0.84	0.18	0.34	0.8	0.81	0.24	0.76	0.79	0.01	0.06
0.07	0.67	0.53	0.75	0.56	0.46	0.62	0.98	0.3	0.08
0.98	0.68	0.4	0.93	0.63	0.62	0.68	0.02	0.34	0.7
0.68	0.79	0.39	0.47	0.84	0.82	0.31	0.35	0.61	0
0.94	0.52	0.68	0.32	0.78	0.77	0.68	0.99	0.21	0.85



What is a Task Vector?

What is a Task Vector?

Fine-tuned model

0.77	0.57	0.11	0.23	0.93	0.34	0.22	0.36	0.85	0.24
0.15	0.77	0.95	0.95	0.62	0.87	0.53	0.46	0.02	0.14
0.65	0.38	0.33	0.57	0.16	0.81	0.24	0.87	0.8	0.59
0.58	0.59	0.81	0.2	0.65	0.69	0.18	0.86	0.3	0.16
0.39	0.13	0.49	0.24	0.35	0.57	0.61	0.83	0.23	0.13
0.97	0.94	0.75	0.62	0.72	0.26	0.45	0.27	0.37	0.25
0.6	0.97	0.19	0.08	0.19	0.94	0.86	0.36	0.52	0.26
0.71	0.99	0.49	0.78	0.02	0.74	0.32	0.94	0.24	0.81
0.49	0.55	0.62	0.3	0.4	0.9	0.73	0.2	0.8	0.02
0.61	0.35	0.02	0.69	0.46	0.58	0.54	0.12	0.61	0.93

What is a Task Vector?

Fine-tuned model

0.66	0.36	0.64	0.75	0.21	0.66	0.93	0.18	0.68	0.22	
0.67	0.82	0.04	0.85	0.44	0.25	0.98	0.36	0.84	0.11	
0.72	0.46	0.52	0.85	0.38	0.42	0.97	0.72	0.94	0.17	
0.22	0.54	0.33	0.79	0.59	0.24	0.02	0	0.95	0.94	
0.24	0.01	0.52	0.33	0.47	0.11	0.25	0.59	0.78	0.85	
0.77	0.75	0.23	0.88	0.91	0.28	0.19	0.05	0.76	0.13	
0.47	0.48	0.03	0.99	0.05	0.36	0.1	0.74	0.87	0.63	
0.48	0.85	0.92	0.46	0.79	0.71	0.3	0.85	0.63	0.04	
0.88	0.21	0.83	0.22	0.99	0.31	0.06	1	0.25	0.58	
0.97	0.15	0.11	0.05	0.24	0.7	0.52	0.86	0.67	0.18	

Pre-trained model

0.02	0.29	0.87	0.47	0.63	0.55	0.79	0.1	0.38	0.05	
0.92	0.02	0.76	0.16	0.79	0	0.63	0.14	0.76	0.74	
0.98	0.6	0.34	0.66	0.15	0.86	0.64	0.75	0.57	0.17	
0.98	0.91	0.82	0.51	0.62	0.89	0.72	0.59	0.1	0.6	
0.86	0.81	0.56	0.15	0.54	0.96	0.57	0.37	0.83	0.83	
0.41	0.42	0.03	0.78	0.88	0.16	0.18	0.11	0.91	0.06	
0.8	0.31	0.92	0.67	0.05	0.82	0.05	0.28	0.87	0.81	
0.99	0.71	0.92	0.27	0.96	0.11	0.34	0.83	0.98	0.39	
0.52	0.65	0.78	0.39	0.44	0.1	0.39	0.08	0.13	0.75	
0.25	0.95	0.94	0.6	0.83	0.55	0.07	0.43	0.49	0.85	

What is a Task Vector?

Fine-tuned model

0.01	0.3	0.5	0.63	0.21	0.16	0.14	0.13	0.46	0.26
0.84	0.24	0.22	0.26	0.27	0.07	0.43	0.33	0.14	0.04
0.75	0.18	0.77	0	0.36	0.73	0.89	0.44	0.61	0.95
0.46	0.87	0.11	0.36	0.69	0.53	0.72	0.41	0.12	0.45
0.93	0.09	0.45	0.74	0	0.64	0.48	0.5	0.19	0.53
0.89	0.96	0.14	0.48	0.62	0.12	0.99	0.61	0.04	0.09
0.71	0.39	0.51	0.24	0.88	0.49	0.89	0.54	0.31	0.18
0.99	0.56	0.72	0.08	0.52	0.51	0.96	0.23	0.9	0.72
0.34	0.21	0.67	0.06	0.27	0.52	0.5	0.87	0.62	0.25
0.52	0.73	0.44	0.1	0.43	0.74	0.67	0.83	0.01	0.85

Pre-trained model

0.16	0.51	0.78	0.09	0.9	0.12	0.04	0.32	0.25	0.83
0.32	0.59	0.25	0.34	0.53	0.85	0.94	0.98	0.52	0.83
0.35	0.66	0.52	0.45	0.68	0.21	0.02	0.2	0.81	0.64
0.7	0.1	0.43	0.96	0.31	0.96	0.44	0.13	0.89	0.98
0.67	0.9	0.95	0.01	0.36	0.7	0.88	0	0.8	0.61
0.55	0.68	0.78	0.91	0.03	0.75	0.24	0.27	0.16	0.12
0.73	0.89	0.43	0.6	0.17	0.07	0.97	0.24	0.19	0.67
0.88	0.6	0.3	0.62	0.72	0.05	0.48	0.04	0.94	0.83
0.01	0.82	0.77	0.23	0.17	0.3	0.59	0.25	0.54	0.44
0.37	0.2	0.3	0.25	0.83	0.16	0.12	0.64	0.71	0.69

What is a Task Vector?

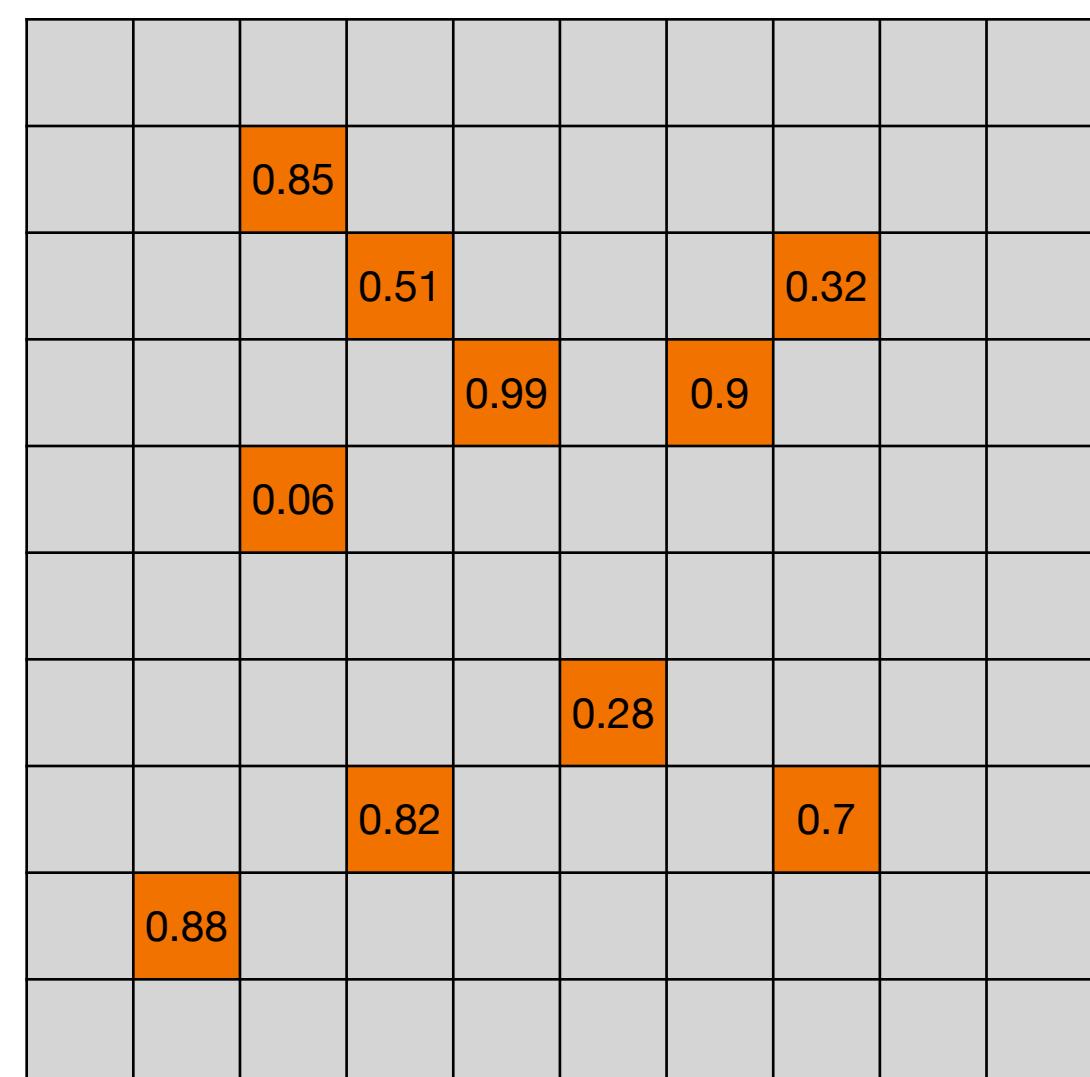
Fine-tuned model

0.46	0.03	0.07	0.87	0.36	0.76	0.29	0.98	0.9	0.17
0.24	0.03	0.24	0.98	0.49	0.55	0.93	0.38	0.72	0.82
0.9	0.6	0.48	0.88	0.39	0.32	0.44	0.39	0.76	0.96
0.84	0.15	0.42	0.72	0.55	0.79	0.13	0.34	0.38	0.91
0.92	0.98	0.94	0.98	0.05	0.38	0.22	0.65	0.94	0.85
0.03	0.26	0.44	0.3	0.77	0.86	0.99	0.32	0.49	0.54
0.8	0.04	0.76	0.26	0.56	0.33	0.46	0.19	0.02	0.78
0.94	0.19	0.06	0.71	0.79	0.05	0.77	0.75	0.38	0.26
0.31	0.69	0.31	0.17	0.25	0.54	0.6	0.52	0.3	0.15
0.07	0.4	0.33	0.03	0.88	0.47	1	0.09	0.56	0.87

Pre-trained model

0.15	0.65	0.72	0.19	0.26	0.73	0.33	0.19	0.03	0.72
0.78	0.25	0.8	0.41	0.75	0.74	0.79	0.52	0.67	0.84
0.57	0.08	0.02	0.41	0.56	0.15	0.2	0.36	0.96	0.21
0.46	0.44	0.81	0.94	0.18	0.43	0.94	0.37	0.49	0.15
0.05	0.75	0.63	0.83	0.23	0.57	0.84	0.73	0.1	0.68
0.2	0.26	0.04	0.38	0.58	0.53	0.91	0.56	0.79	0.25
0.55	0.37	0.47	0.63	0.18	0.33	0.97	0.47	0.17	1
0.85	0.16	0.06	0.39	0.42	0.81	0.64	0.08	0.84	0.88
0.42	0.14	0.73	0.38	0.7	0.15	0.28	0.89	0.68	0.37
0.91	0.72	0.88	0.77	0.23	0.51	0.9	0.88	0.6	0.81

A Task Vector



Fine-tuning using Task Vector

Fine-tuned model

0.34	0.19	0.97	0.62	0.22	0.97	0.98	0.82	0.59	0.68
0.72	0.28	0.46	0.93	0.38	0.87	0.13	0.88	0.62	0.34
0.9	0.05	0.62	0.34	0.43	0.18	0.18	0.81	0.21	0.62
0.36	0.78	0.26	0.95	0.58	0.51	0.05	0.68	0.02	0.97
0.66	0.35	0.37	0.72	0.33	0.17	0.25	0.36	1	0.31
1	0.53	0.89	0.81	0.37	0.11	0.57	0.8	0.53	0.82
0.79	0.85	0.73	0.95	0.11	0.91	0.68	0.4	0.01	0.56
0.6	0.08	0.48	0.99	0.54	0.68	0.31	0.4	0.35	0.4
0.78	0.03	0.97	0.36	0.25	0.49	0.95	0.45	0.54	0.88
0.92	0.81	0.65	0.06	0.8	0.09	0.66	0.89	0.93	0.78

Pre-trained model

0.06	0.34	0.15	0.18	0.47	0.93	0.24	0.07	0.23	0.1
0.26	0.22	0.25	0.5	0.08	0.3	0.11	0.02	0.08	0.67
0.7	0.73	0.18	0.59	0.89	0.53	0.4	0.91	0.92	0.57
0.96	0.56	0.47	0.92	0.13	0.75	0.67	0.81	0.7	0.76
0.02	0.58	0.97	0.35	0.39	0.87	0.08	0.25	0.43	0.67
0.81	0.6	0.88	0.98	0.71	0.13	0.91	0.99	0.59	0.13
0.92	0.39	0.29	0.16	0.89	0.21	0.06	0.08	0.17	0.76
0.08	0.33	0.92	0.21	0.74	0.1	0.42	0.2	0.7	0.77
0.69	0.34	0.6	0.44	0.84	0.89	0.31	0.68	0.18	0.79
0.07	0.46	0.64	0.19	0.91	0.49	0	0.08	0.48	0.67

A Task Vector

**Similar pre-trained
model**

0.63	0.56	0.99	0.77	0.21	0.6	0.88	0.85	0.39	0.74
0.36	0.4	0.28	0.07	0.05	0.46	0.01	0.72	0.76	0.27
0.14	0.41	0.73	0.91	0.44	0.64	0.68	0.04	0.83	0.21
0.14	0.52	0.17	0.43	0.96	0.88	0.94	0.94	0.48	0.84
0.96	0.42	0.39	0.48	0.82	0.02	0.48	0.69	0.86	0.74
0.29	0.06	0.48	0.48	0.64	0.4	0.94	0.09	0.82	0.29
0.1	0.96	0.46	0.08	0.47	0.3	0.1	0.65	0.72	0.58
0.17	0.68	0.64	0.25	0.78	0.3	0.86	0.89	0.69	0.67
0.61	0.76	0.34	0.68	0.06	0.71	0.81	0.66	0.77	0.08
0.25	0.88	0.76	0.64	0.67	0.67	0.29	0.1	0.81	0.59

Fine-tuning using Task Vector

Fine-tuned model

0.2	0.35	0.17	0.11	0.04	0.04	0.89	0.64	0.87	0.45
0.59	0.09	0.2	0.7	0.5	0.68	0.85	0.66	0.46	0.77
0.78	0.21	0.12	0.31	0.31	0.26	0.69	0.78	0.78	0.53
0.74	0.27	0.35	0.76	0.96	0.35	0.33	0.99	0.6	0.65
0.26	0.7	0.92	0.06	0.59	0.01	0.03	0.22	0.5	0.55
0.43	0.84	0.25	0.7	0.43	0.04	0.86	0.67	0.82	0.62
0.85	0.18	0.22	0.2	0.77	0.44	0.98	0.06	0.37	0.65
0.18	0.22	0.32	0.85	0.52	0.32	0.31	0.19	0.9	0.43
0.37	0.62	0.12	0.1	0.12	0.73	0.99	0.26	0.36	0.34
0.91	0.24	0.29	0.88	0.29	0.36	0.5	0.43	0.32	0.63

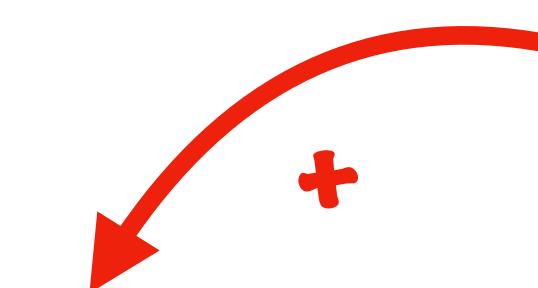
Pre-trained model

0.54	0.61	0.22	0.73	0.78	0.89	0.69	0.53	0.63	0.4
0.23	0.36	0.82	0.96	0.37	0.34	0.08	0.5	0.59	0.38
0.88	0.87	0.82	0.2	0.41	0.06	0.13	0.68	0.59	0.24
0.57	0.79	0.42	0.26	0.38	0.51	0.98	0.32	0.58	0.35
0.88	0.39	0.49	0.76	0.71	0.47	0.06	0.15	0.27	0.17
0.83	0.1	0.25	0.73	0.82	0.12	0.47	0.75	0.03	0.65
0.36	0.33	0.03	0.58	0.56	0.61	0.19	0.95	0.31	0.39
0.56	0.95	0.15	0.37	0.47	0.33	0.4	0.68	0.96	0.65
0.38	0.67	0.58	0.25	0.04	0.43	0.96	0.23	0.22	0.88
0.39	0.95	0.82	0.86	0.14	0.55	0.78	0.26	0.66	0.04

A Task Vector

**Similar pre-trained
model**

0.74	0.38	0.67	0.83	0.28	0.52	0.46	0.21	0.73	0.77
0.64	0.76	0.18	0.53	0.91	0.76	0.87	0.25	0.84	0.05
0.23	0.85	0.44	0.93	0.39	0.56	0.71	0.95	0.91	0.79
0.55	0.43	0.02	0.78	0.12	0.4	0.36	0.49	0.19	0.36
0.56	0.09	0.26	0.79	0.39	0.65	0.51	0.32	0.51	0.64
0.09	0.99	0.66	0.77	0.08	0.04	0.88	0.66	0.24	0.06
0.11	0.44	0.94	0.72	0.85	0.04	0.36	0.31	0.34	0.4
0.52	0.89	0.41	0.07	0.24	0.46	0.29	0.06	0.21	0.52
0.81	0.34	0.71	0.92	0.6	0.81	0.94	0.1	0.48	0.43
0.03	0.99	0.94	0.61	0.86	0.84	0.52	0.29	0.46	0.19



Fine-tuning using Task Vector

Fine-tuned model

0.39	0.98	0.76	0.67	0.74	0.16	0.89	0.56	0.58	0.17
0.85	0.61	0.39	0.4	0.75	0.99	0.08	0.83	0.34	0.52
0.98	0.75	0.57	0.4	0.77	0.55	0.49	0.6	0.03	0.7
0.42	0.56	0.23	0.1	0.2	0.3	0	0.59	0.76	0.14
0.02	0.07	0.62	0.65	0.87	0.62	0.48	0.85	0.87	0.93
0.52	0.24	0.95	0.98	0.36	0.22	0.49	0.88	0.79	0.03
0.76	0.4	0.94	0.92	0.1	0.63	0.45	0.32	0.84	0.38
0.45	0.18	0.33	0.89	0.27	0.96	0.15	0.2	0.08	0.68
0.61	0.56	0.45	0.95	0.74	0.95	0.16	0.86	0.8	0.94
1	0.37	0.04	0.64	0.25	0.25	0.88	0.42	0.26	0.21

Pre-trained model

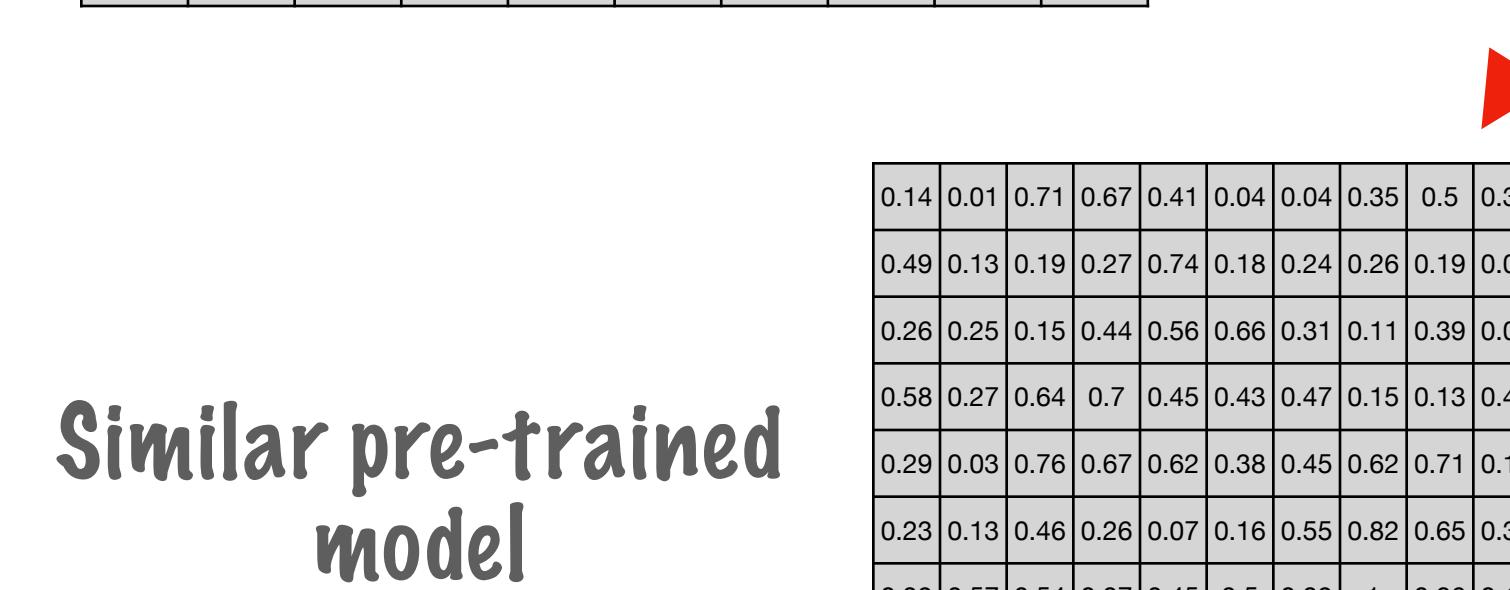
0.35	0.09	0.34	0.45	0.38	0.76	0.65	1	0.58	0.3
0.77	0.97	0.72	0.94	0.54	0.1	0.2	0.07	0.18	0.81
0.77	0.85	0.14	0.89	0.54	0.77	0.32	0.11	0.47	0.8
0.55	0.35	0.4	0.36	0.37	0.5	0.72	0.76	0.71	0.99
0.32	0.96	0.78	0.7	0.58	0.19	0.51	0.76	0.58	0.92
0.02	0.76	0.96	0.52	0.78	0.5	0.13	0.24	0.03	0.72
0.17	0.77	0.4	0.85	0.16	0.1	0.69	0.6	0.95	0.84
0.9	0.96	0.95	0.81	0.67	0.61	0.25	0.21	0.65	0.94
0.97	0.4	0.43	0.92	0.48	0.88	0.29	0.94	0.73	0.62
0.47	0.79	0.52	0.98	0.16	0.36	0.41	0.31	0.67	0.71

A Task Vector

Similar pre-trained model

0.14	0.01	0.71	0.67	0.41	0.04	0.04	0.35	0.5	0.31
0.49	0.13	0.19	0.27	0.74	0.18	0.24	0.26	0.19	0.03
0.26	0.25	0.15	0.44	0.56	0.66	0.31	0.11	0.39	0.02
0.58	0.27	0.64	0.7	0.45	0.43	0.47	0.15	0.13	0.43
0.29	0.03	0.76	0.67	0.62	0.38	0.45	0.62	0.71	0.18
0.23	0.13	0.46	0.26	0.07	0.16	0.55	0.82	0.65	0.32
0.32	0.57	0.54	0.87	0.45	0.5	0.82	1	0.86	0.14
0.31	0.64	0.61	0.35	0.16	0.66	0.77	0.35	0.18	0.43
0.07	0.17	0.96	0.43	0.85	0.06	0.83	0.54	0.84	0.69
0.44	0.16	0.89	0.65	0.54	0.54	0.96	0.62	0.14	0.54

0.57	0.74	0.89	0.04	0.22	0.38	0.78	0.59	0.46	0.89
0.83	0.02	0.21	0.29	0.87	0.56	0.4	0.99	0.55	0.43
0.76	0.76	0.52	0.04	0.36	0.33	0.03	0.37	0.86	0.61
0.17	0.18	0.05	0.45	0.13	0.44	0.86	0.94	0.43	0.86
0.08	0.92	0.21	0.43	0.84	0.16	0.67	0.28	0.35	0.56
0.37	0.51	0.91	0.55	0.61	0.24	0.98	0.44	0.96	0.72
0.92	0.13	0.18	0.02	0.58	0.09	0.18	0.4	0.69	0.36
0.87	0.07	0.52	0.7	0.37	0.53	0.63	0.82	0.96	0.45
0.85	0.72	0.37	0.13	0.14	0.25	0.72	0.03	0.55	0.9
0.34	0.68	0.51	0.07	0.95	0.03	0.67	0.44	0.43	0.66



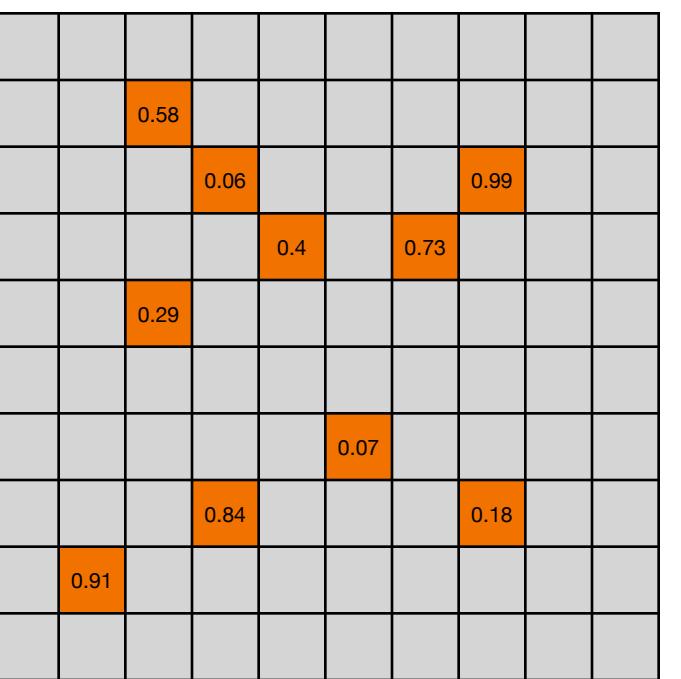
Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3

Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3

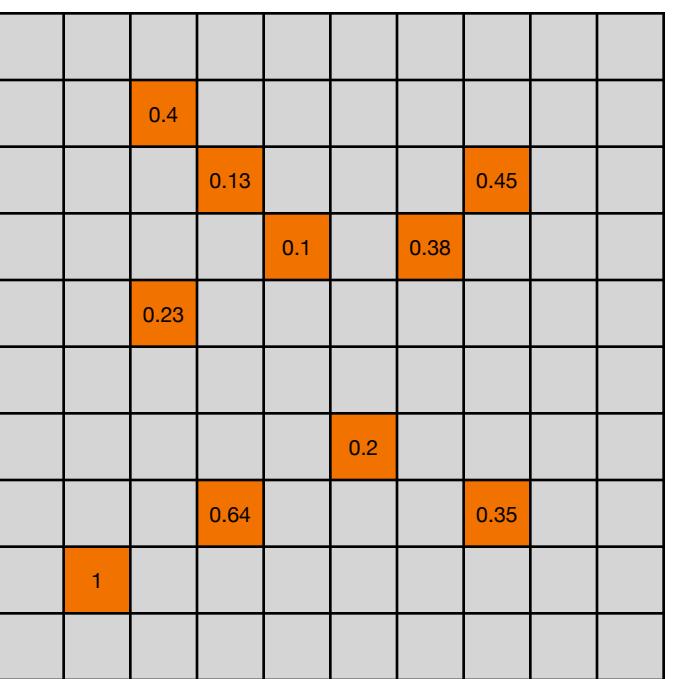
tv1



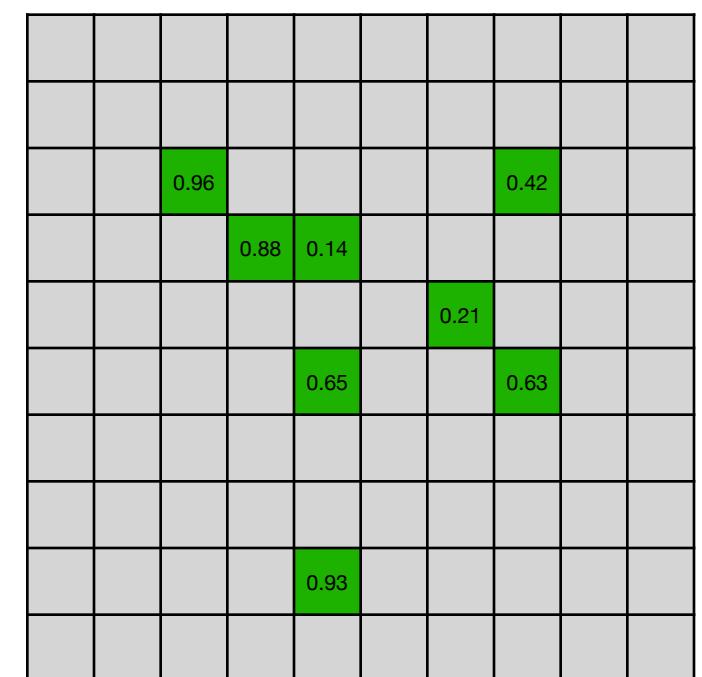
Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3

$tv1$



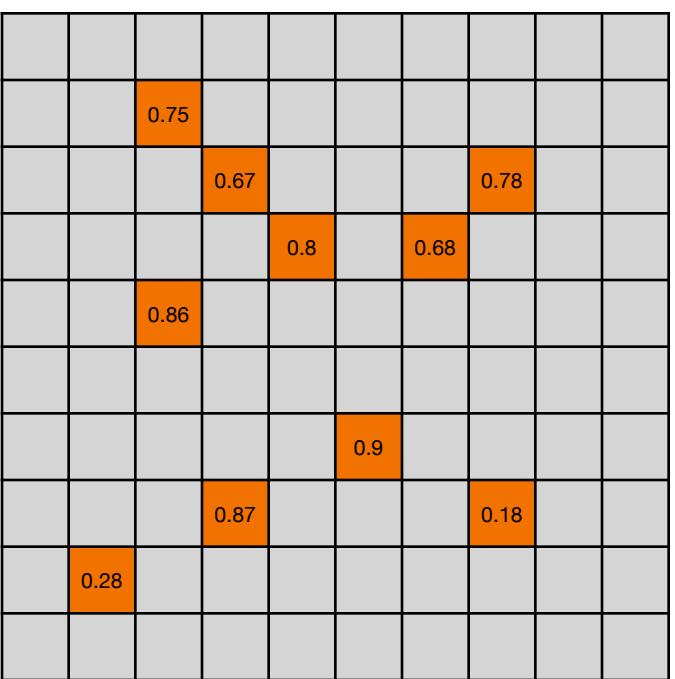
$tv2$



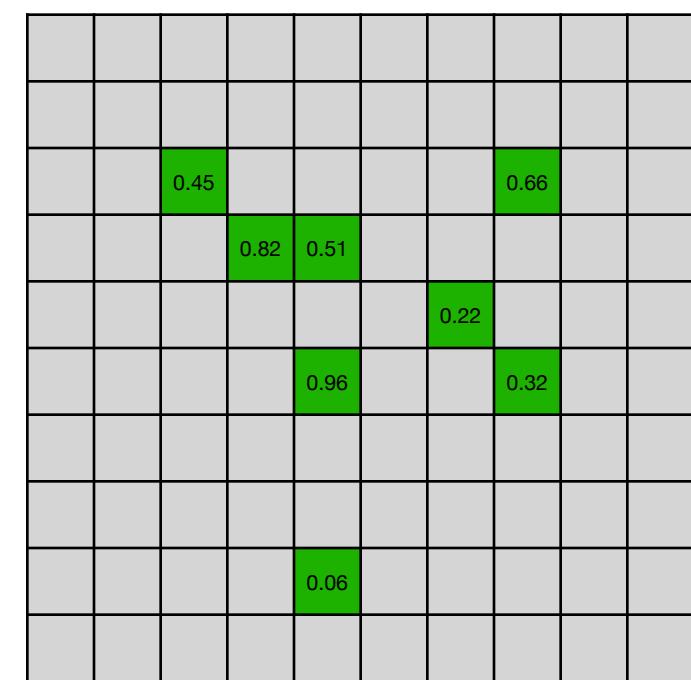
Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3

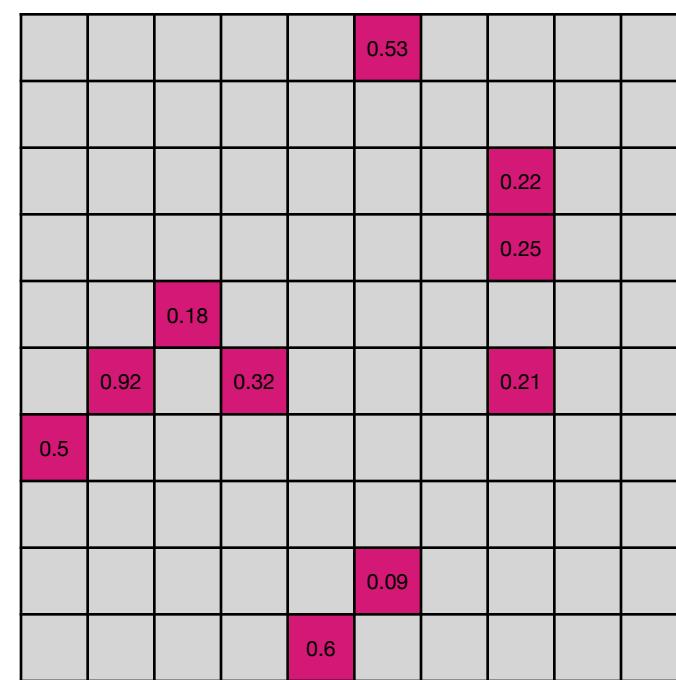
tv1



tv2



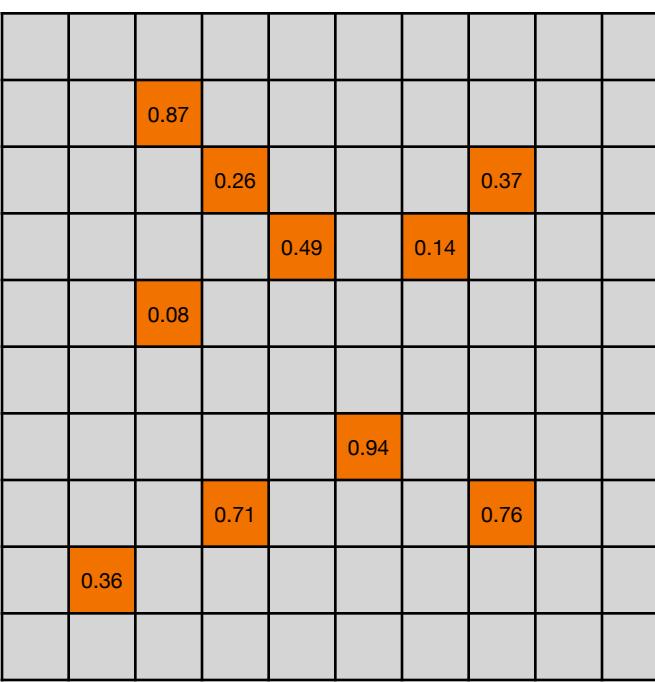
tv3



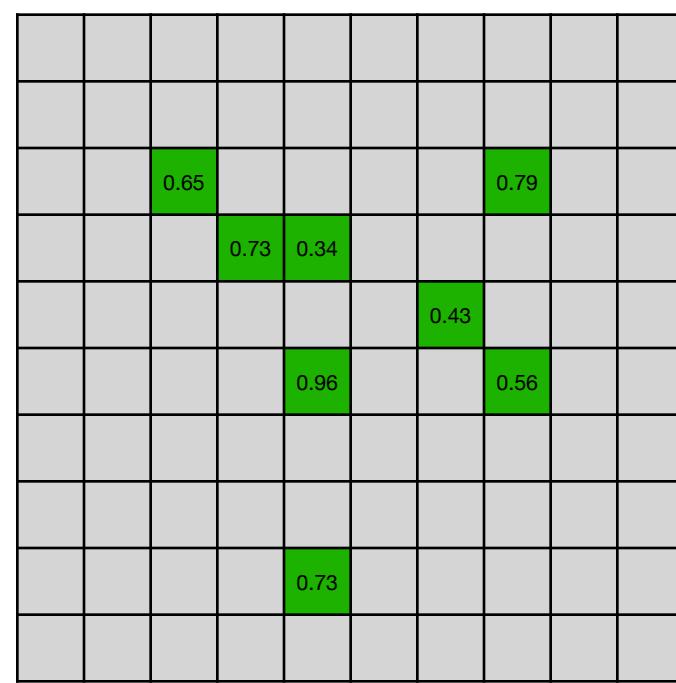
Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3

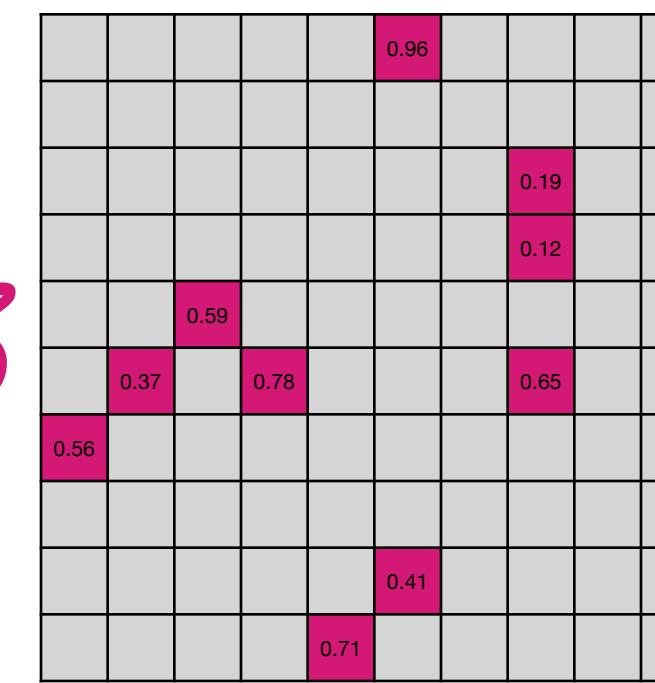
tv1



tv2



tv3

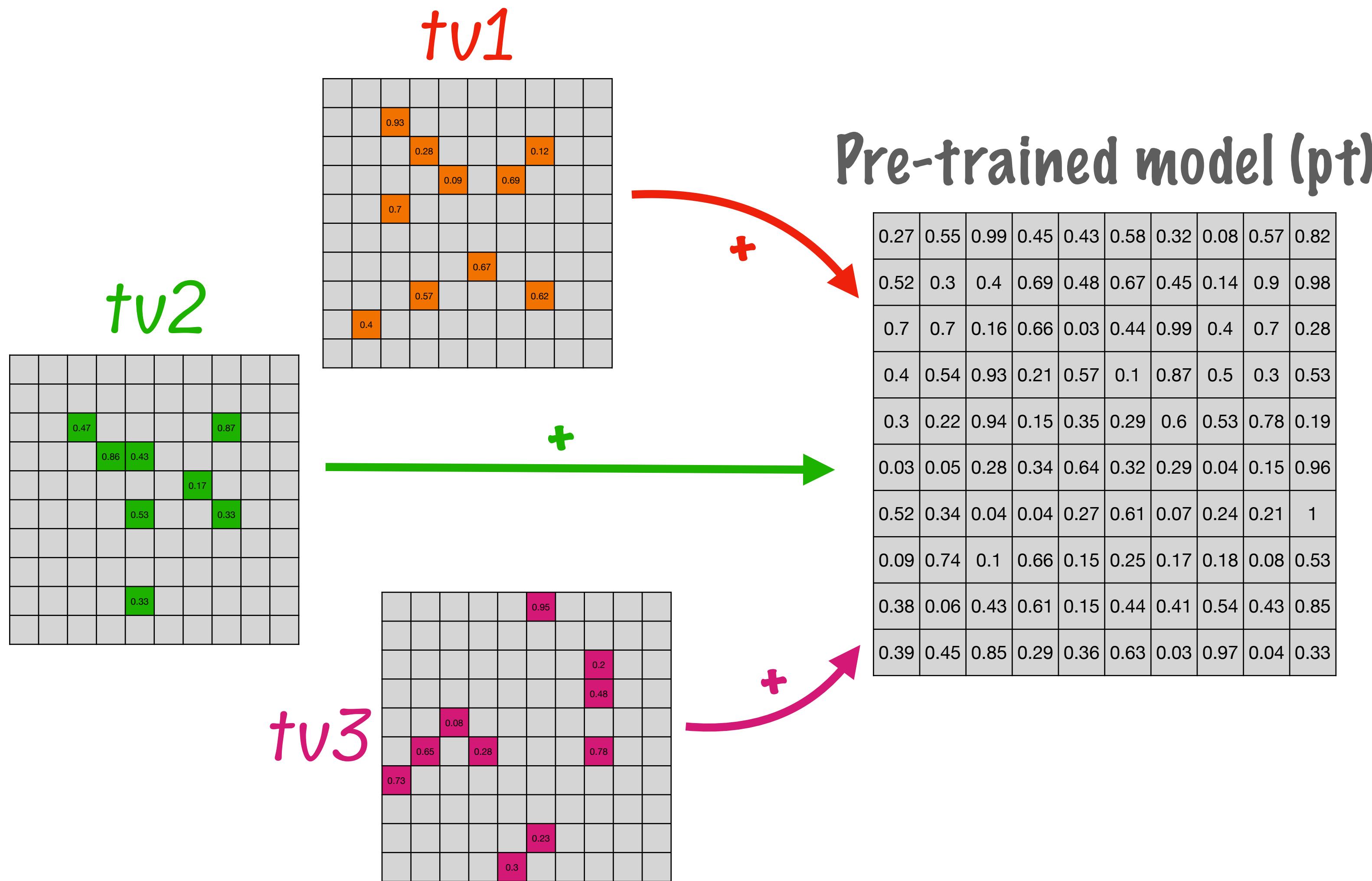


Pre-trained model (pt)

0.33	0.26	0.8	0.26	0.83	0.42	0.55	0.05	0.23	0.23
0.99	0.79	0.94	0.91	0.73	0.85	0.79	0.23	0.55	0.89
0.45	0.75	0.58	0.26	0.31	0.21	0.26	0.34	0.18	0.39
0.32	0.56	0.1	0.09	0.73	0.38	0.07	0.13	0.16	0.17
0.88	0.79	0.58	0.45	0.59	0.73	0.33	0.68	0.81	0.29
0.16	0.44	0.33	0.23	0.94	0.98	0.6	0.53	0.26	0.2
0.96	0.88	0.25	0.99	0.47	0.58	0.88	0.21	0.79	0.2
0.73	0.38	0.42	0.21	0.89	0.11	0.62	0.89	0.36	0.12
1	0.29	0.23	0.77	0.61	0.79	1	0.41	0.52	0.6
0.74	0.84	0.21	0.54	0.83	0.65	0.88	1	0.78	0.81

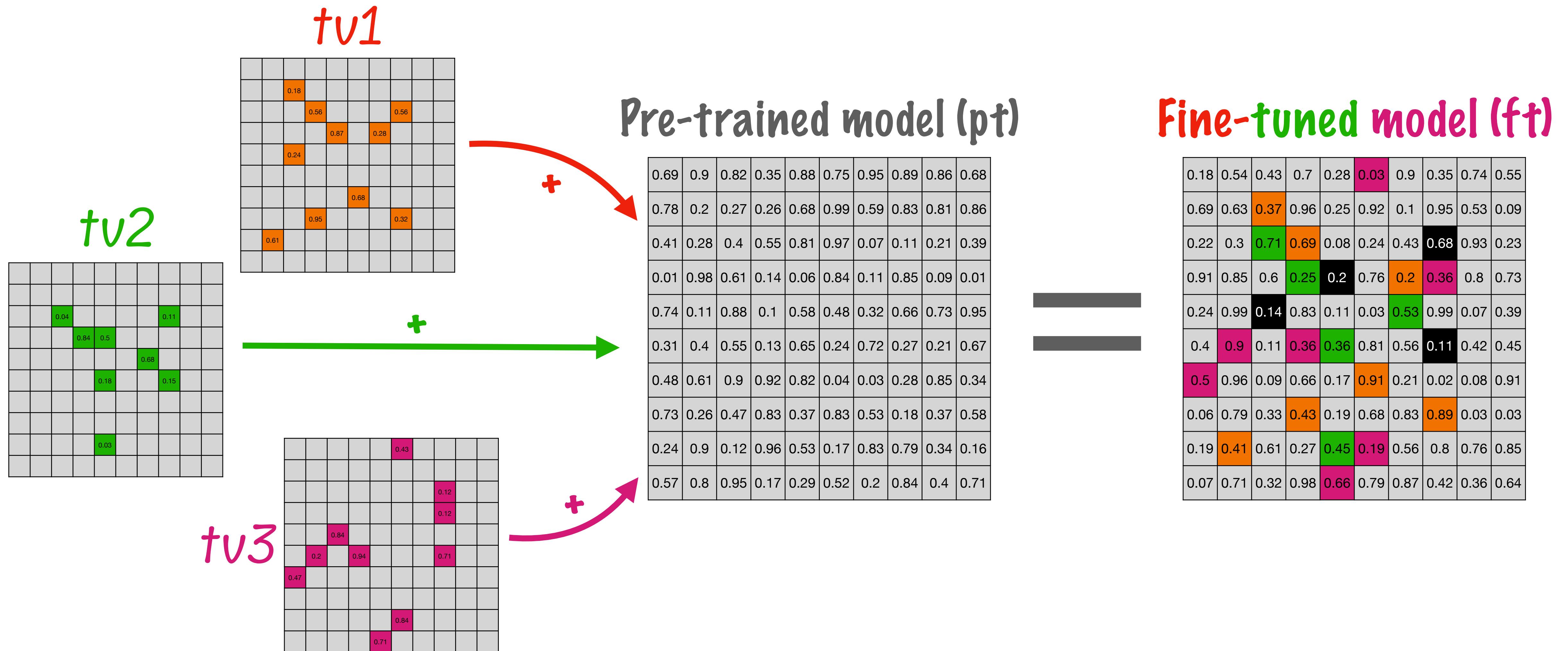
Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3



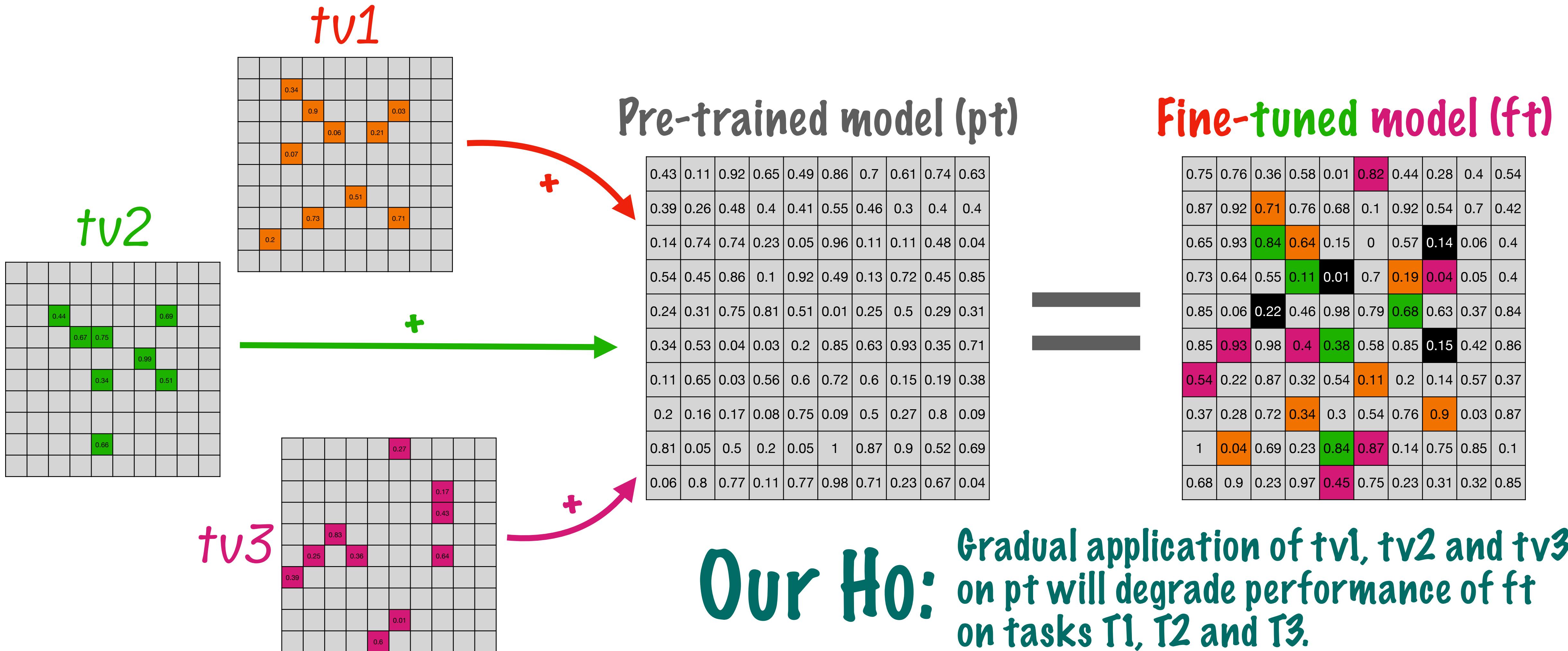
Our Initial Hypothesis

Having three tasks T_1 , T_2 and T_3



Our Initial Hypothesis

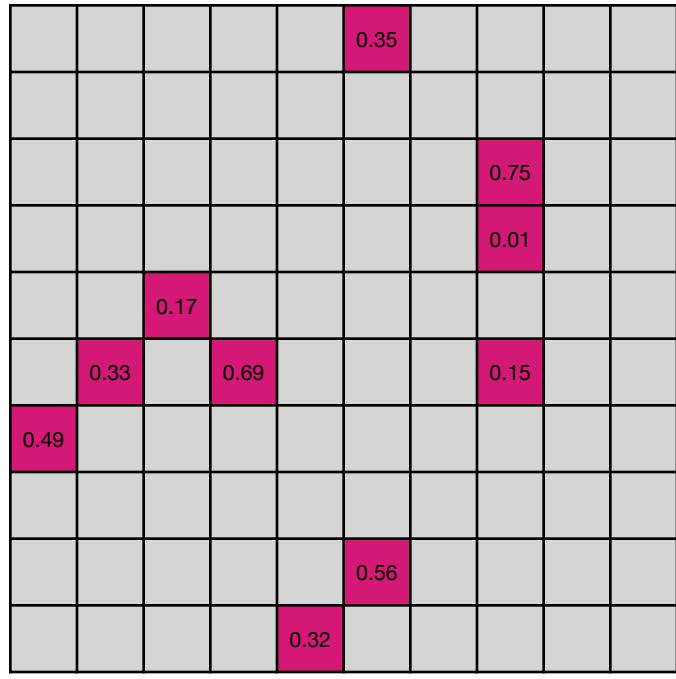
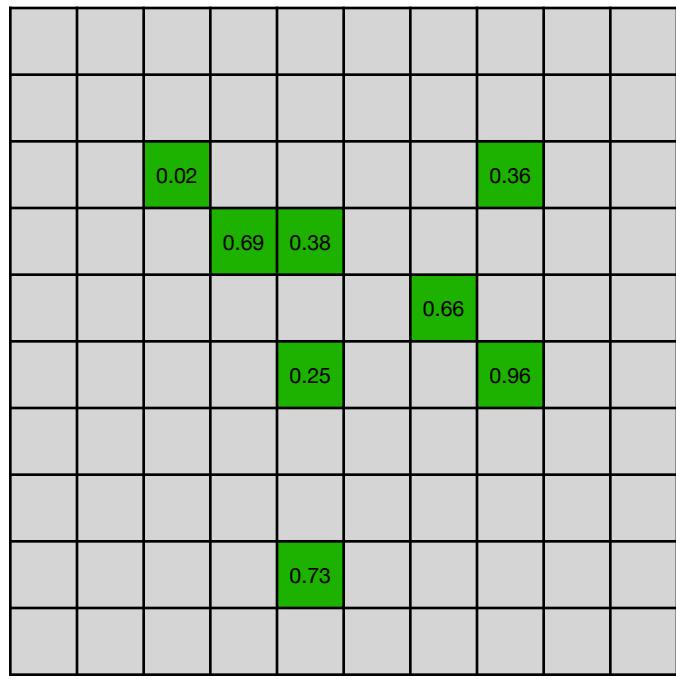
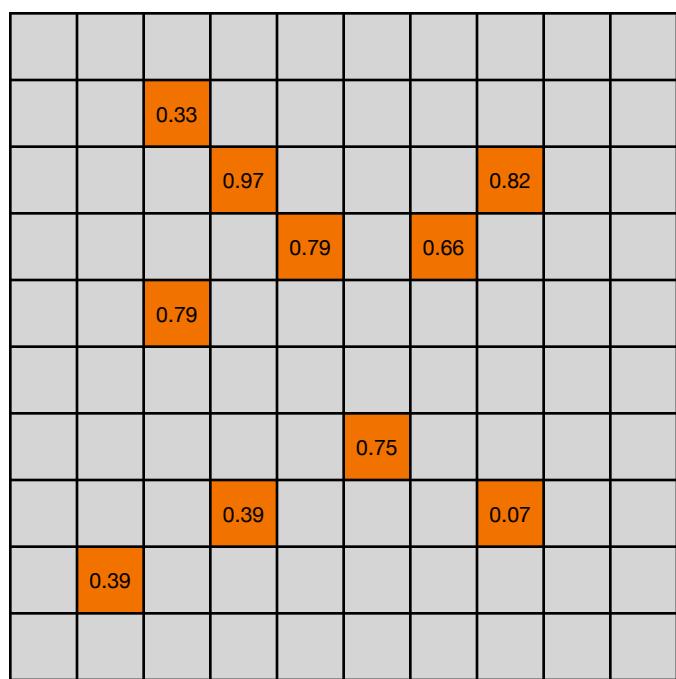
Having three tasks T_1 , T_2 and T_3



Instead, we can do this

Our full H_0 :

Gradual application of $tv1$, $tv2$ and $tv3$ on pt will degrade performance of ft on tasks $T1$, $T2$ and $T3$. A ctv will have potential to perform well on these tasks.

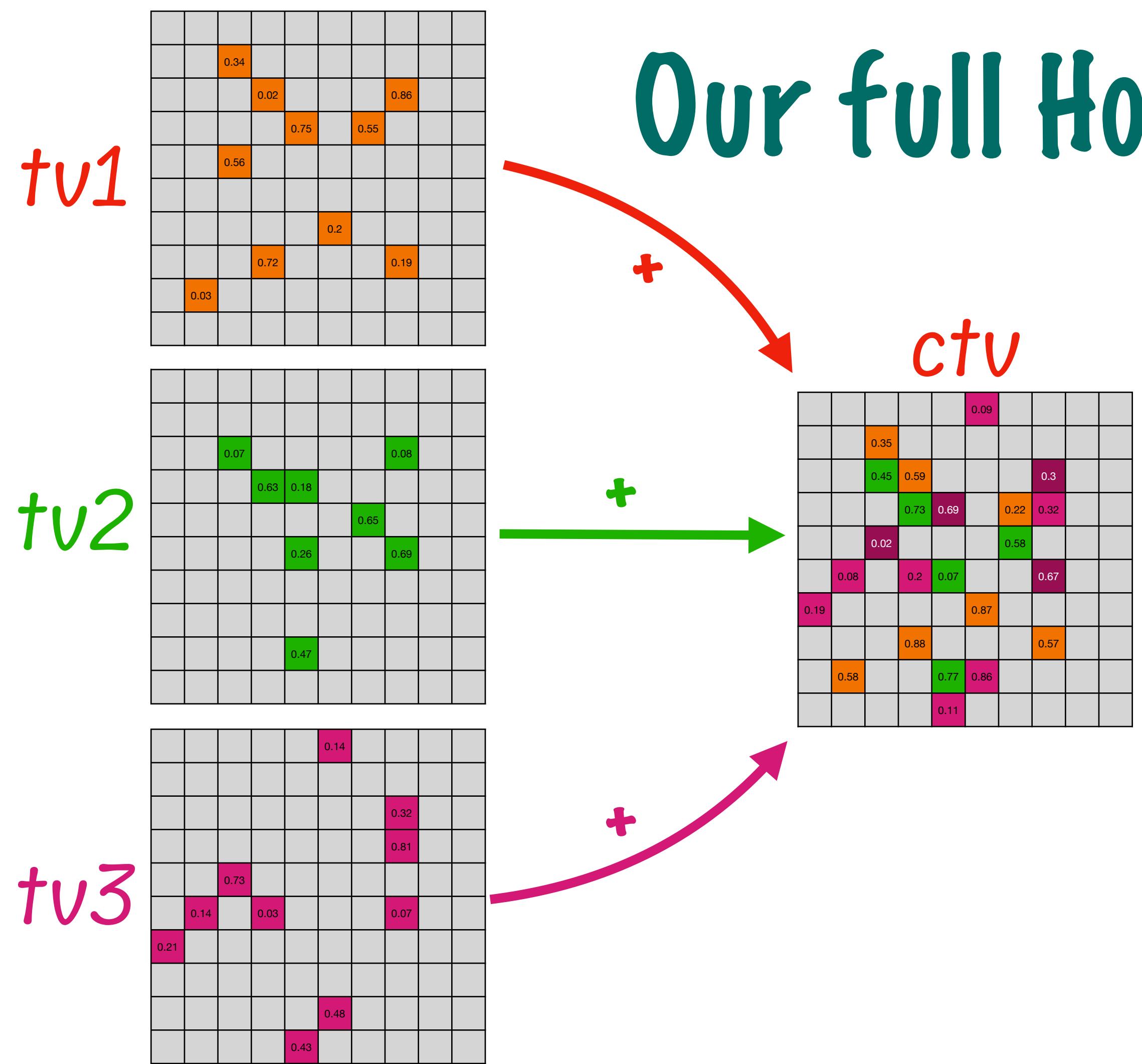


$tv1$

$tv2$

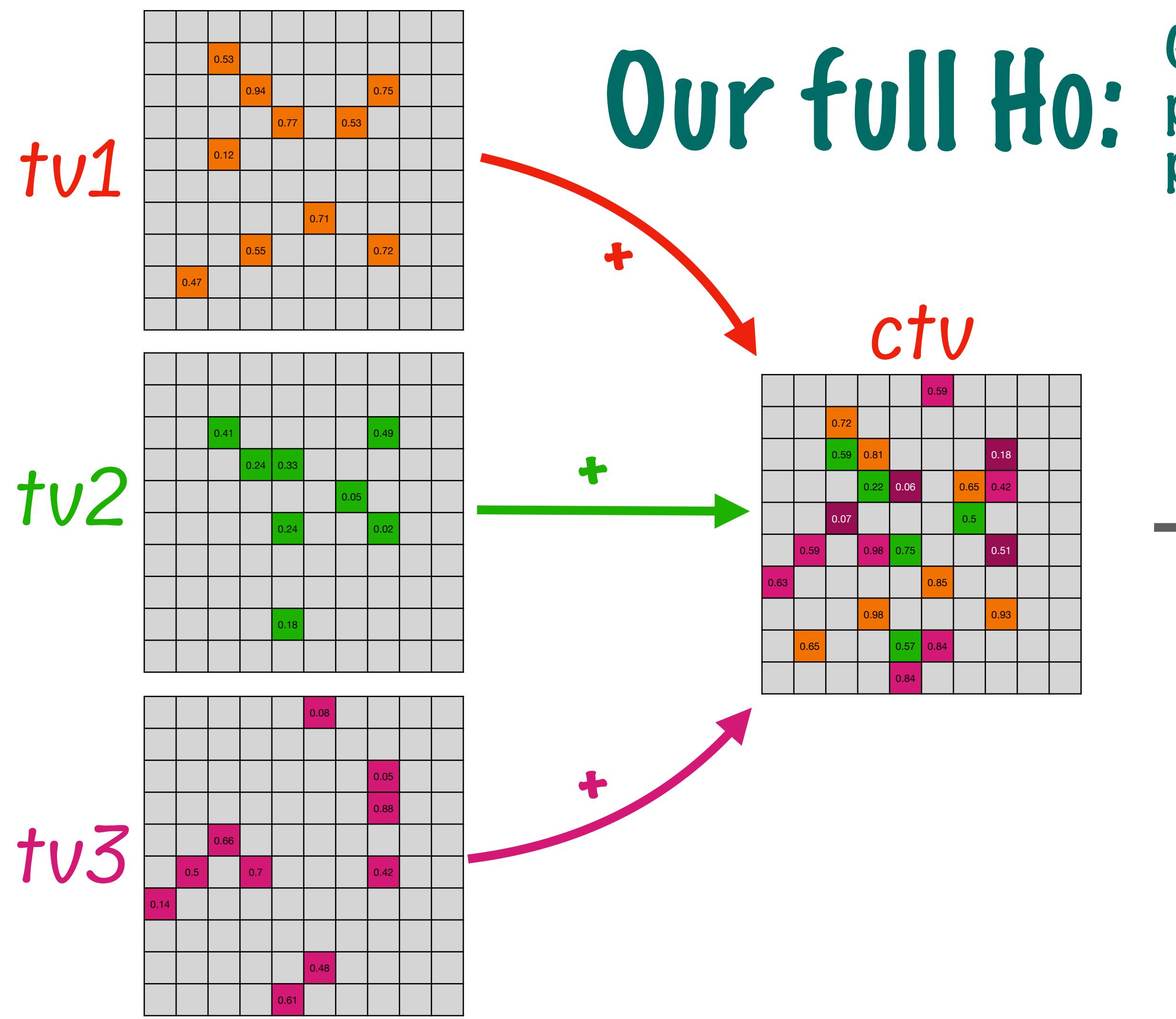
$tv3$

Instead, we can do this



Gradual application of tv1 , tv2 and tv3 on pt will degrade performance of ft on tasks $T1$, $T2$ and $T3$. A ctv will have potential to perform well on these tasks.

Instead, we can do this



Gradual application of $tv1$, $tv2$ and $tv3$ on pt will degrade performance of ft on tasks $T1$, $T2$ and $T3$. A ctv will have potential to perform well on these tasks.

Pre-trained model (pt)

0.5	0.62	0.1	0.22	0.18	0.91	0.75	0.31	0.58	0.64
0.64	0.64	0.22	0.92	0.51	0.99	0.43	0.65	0.97	0.15
0.23	0.95	0.29	0.81	0.09	0.65	0.05	0.14	0.06	0.37
0.19	0.77	0.34	0.76	0.38	0.82	0.7	0.04	0.36	0.15
0.7	0.2	0.46	0.98	0.19	0.52	0.55	0.29	0.56	0.08
0.57	0.63	0.28	0.2	0.03	0.61	0.86	0.41	0.48	0.78
0.09	0.12	0.28	0.73	0.66	0.44	0.76	0.57	0.51	0.48
0.98	0.14	0.99	0.54	0.43	0.56	0.08	0.14	0.55	0.2
0.67	0.23	0.39	0.36	0.19	0.14	0.83	0.69	0.73	0.79
0.76	0.45	0.42	0.99	0.47	0.97	0.12	0.66	0.81	0.03

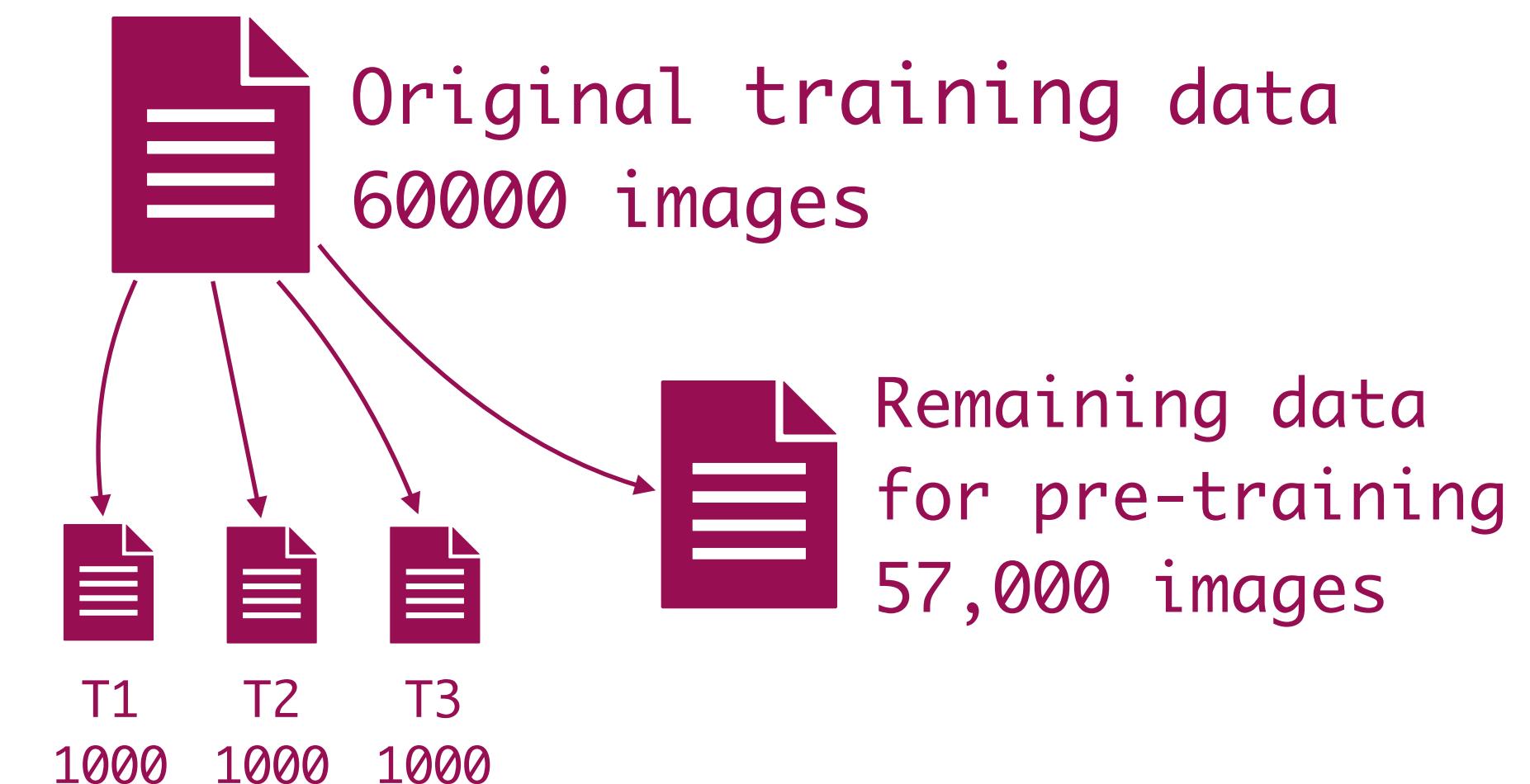
Fine-tuned model (ft)

0.15	0.46	0.24	0.32	0.64	0.88	0.41	0.16	0.83	0.94
0.13	0.75	0.3	0.6	0.13	0.1	0.24	0.56	0.79	0.3
0.78	0.94	0.13	0.45	0.79	0.62	0.92	0.15	0.11	0.49
0.58	0.73	0.17	0.75	0.46	0.57	0.63	0.82	0.65	0.9
0.57	0.6	0.27	0.89	0.71	0.47	0.16		0.1	0.3
0.93	0.8	0.29	0.49	0.52	0.62	0.93	0.94	0.75	0.48
0.26	0.28	0.99	0.33	0.18	0.82	0.48		0.31	0.5
0.31	0.23	0.58	0.56	0.03	0.18	0.85	0	0.61	0.9
0.83	0.97	0.38	0.66	0.06	0.97	0.47	0.63	0.98	0.5
0.88	0.1	0.36	0.84	0.46	0.26	0.95	0.24	0.39	0.5



Sequence of Fine-tuning Models is Important

We had set aside data
for T1, T2 and T3 in
the very beginning.



Sequence of Fine-tuning Models is Important

We first fine-tuned with combined data for T1, T2 and T3.

$$ft_{\text{comb}} = \text{train}_{T1+T2+T3}(pt)$$

Sequence of Fine-tuning Models is Important

We first fine-tuned with combined data for T1, T2 and T3.

$$ft_{\text{comb}} = \text{train}_{T1+T2+T3}(pt)$$

Then we fine-tuned with data for T1, T2 and T3 one after another.

$$ft_{T1, T2, T3} = \text{train}_{T3}(\text{train}_{T2}(\text{train}_{T1}(pt)))$$

Sequence of Fine-tuning Models is Important

We first fine-tuned with combined data for T1, T2 and T3.

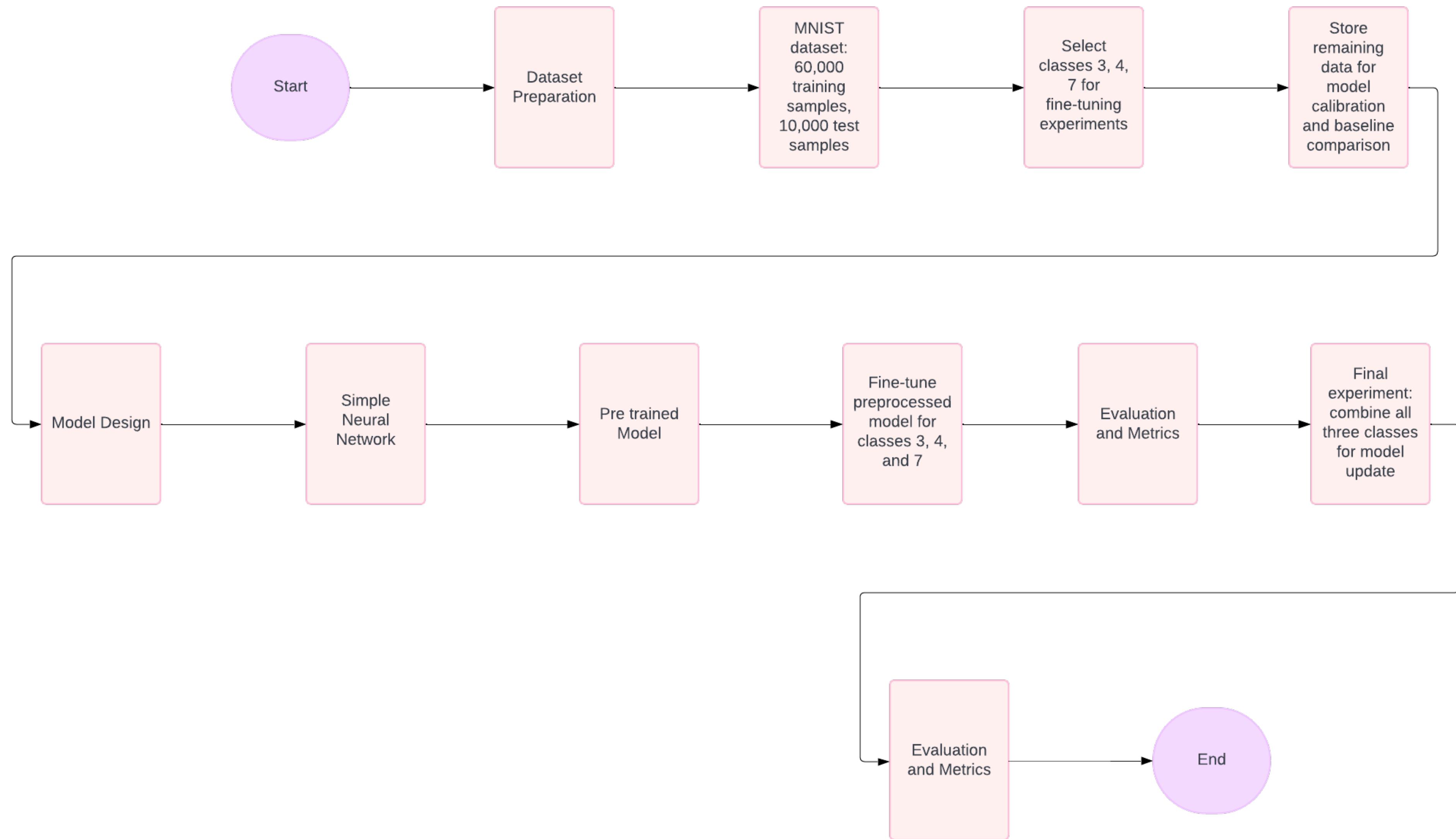
$$ft_{\text{comb}} = \text{train}_{T1+T2+T3}(\text{pt})$$

Then we fine-tuned with data for T1, T2 and T3 one after another.

$$ft_{T1,T2,T3} = \text{train}_{T3}(\text{train}_{T2}(\text{train}_{T1}(\text{pt})))$$

Using different experiment setups we repeatedly found that
 $\text{accuracy}(ft_{\text{comb}}) > \text{accuracy}(ft_{T1,T2,T3})$

Proposed Method



DONE PRESENTATION



ANY QUESTIONS?