

Name: _____ Datum: _____

Übungsaufgaben Streams

1) Einstieg zum warm werden

Quadriere alle ungeraden Zahlen von 1 bis 10 und ermittle deren Summe. Gib diese auf der Konsole aus.

2) Gruppieren

Gruppiere den Inhalt eines Streams von Strings nach dem Anfangsbuchstaben, sodass wir folgendes Ergebnis erhalten: A=[Andy], T=[Tim, Tom], M=[Mike, Merten]

Tipp: Nutze `collect()` und die Methode `Collectors.groupingBy()`.

3) Personenverwaltung

Personen mit den Attributen `name`, `koerpergroesse`, `geschlecht` und `geburtstag` sollen in einem Array gespeichert und später gefiltert werden. Versehen Sie die Klasse `Person` zusätzlich mit einer Methode `isVolljährig()`, welche die Volljährigkeit der Person am aktuellen Tag prüft und als booleschen Wert zurückgibt. Verwenden Sie Streams zum Lösen folgender Aufgaben:

- Geben Sie die durchschnittliche Größe aller Männer an.
- Geben Sie die durchschnittliche Größe aller minderjährigen Männer an.
- Geben Sie an, wie viele Frauen in der Aufzählung enthalten sind.
- Berechnen Sie den prozentualen Anteil der minderjährigen Frauen in der Gesamtaufzählung.
- Geben Sie die Aufzählung nach Körpergröße sortiert aus.
- Geben Sie nur Volljährige Personen nach Namen sortiert aus.

4) Werte verarbeiten:

Folgende Zahlen wurden in einem Test ermittelt. Diese sollen zunächst so gefiltert werden, dass Werte unter 500 und über 7777 nicht beachtet werden. Daraufhin soll die Wurzel aus jeder verbliebenen Zahl gezogen und diese nur gespeichert werden, wenn das Ergebnis ganzzahlig ist. Die so erhaltenen Werte sollen aufsteigend sortiert und in ein Array vom Typ `String` umgewandelt werden. Mehrfach vorkommende Zahlen werden vernachlässigt.

Daten:

5590, 9127, 3318, 5270, 2915, 3127, 9537, 2387, 9050, 9302, 6795, 3385, 41, 5412, 7745, 3507, 9127, 8022, 619, 8102, 1352, 1431, 4001, 1893, 850, 6496, 4168, 4434, 8923, 6180, 5807, 3028, 380, 3466, 1059, 350, 6285, 5702, 4366, 8234, 8181, 2779, 545, 2408, 5816, 4087, 1328, 2592, 4025, 1254, 2571, 3028, 8757, 6871, 8735, 8952, 5738, 9451, 813, 95, 4544, 4163, 8535, 9644, 5148, 1678, 3732, 6266, 2088, 4427, 3293, 5077, 805, 6473, 2518, 3004, 8777, 7911, 3445, 8013, 8412, 5602, 8065, 1454, 3198, 2548, 4397, 1800, 2837, 4756, 5590, 7280, 8850, 3568, 7071, 9983, 218, 1063, 8707, 9201, 5346, 4022, 4459, 4503, 7885, 6291, 248, 5267, 139, 4005, 7843, 9620, 4590, 562, 3917, 2033, 2359, 9588, 9576, 7446, 5234, 1324, 8659, 9016, 2986, 9156, 6201, 3508, 2551, 9578, 5217, 1895, 3003, 8861, 5016, 232, 8773, 1926, 8546, 9713, 5700, 1177, 2053, 4255, 4070, 3357, 4797, 21, 4931, 6312, 7031, 6883, 1310, 3084, 9877, 6019, 1624, 2046, 1040, 2586, 2498, 496, 8860, 6506, 5258, 6735, 4123, 4790, 7376, 5563, 3212, 8853, 5738, 7295, 6059, 9661, 3423, 7203, 6950, 6149, 8598, 6422, 4651, 465, 5738, 2126, 9750, 4532, 1941, 3135, 4782, 6235, 5950, 358, 1592, 178, 593, 3516, 5013, 1663, 5237, 9910, 9838, 4188, 6060, 7713, 6600, 9740, 9293, 9677, 954, 100, 5704, 3087, 1959, 2634, 4286, 5985, 9834, 8523, 1832, 1028, 3335, 2177, 747, 7688, 2264, 1666, 6722, 1149, 1775, 5581, 251, 1679, 5192, 7852, 7255, 9023, 6632, 1059, 8281, 8375, 5443, 7924, 1093, 4451, 4541, 8552, 6723, 8421, 3191, 8225, 3702, 8472, 3380, 6183, 8152, 3328, 7916, 6381, 5837, 838, 8936, 2846, 7841, 7370, 1675, 559, 6632, 4696, 2450, 7507, 2936, 9006, 4228, 3853, 9802, 4121, 1044, 9181, 8000, 970, 1334, 9284, 7330, 377, 3603, 6833, 9272, 1668, 9303, 9462, 2783, 7837, 3745, 3767, 6849, 8884, 2623, 5489, 1644, 3514, 1243, 7371, 8471, 5369, 9839, 1345, 6003, 9358, 8443, 8239, 8054, 3426, 8193, 2565, 2527, 8265, 5360, 3920, 1403, 1188, 7385, 7182, 1428, 3653, 8293, 1304, 7930, 4155, 8570, 5940, 9846, 1770, 1450, 6820, 17, 8742, 4828, 4586, 4544, 7286, 5202, 128, 9702, 8087, 9195, 14, 4340, 1832, 6837, 741, 9123, 6637, 3962, 9246, 2957, 139, 2317, 1874, 9696, 2189, 9889, 1609, 3749, 4519, 4036, 7209, 7382, 1205, 8933, 6050, 3173, 1770, 2994, 1393, 6572, 2165, 5694, 2707, 8680, 6859, 685, 3921, 3949, 583, 5038, 4547, 3922, 1833, 2529, 2943, 8782, 7272, 4221, 2343, 4497, 245, 9276, 686, 3331, 9100, 3902, 6197, 439, 7946, 9216, 2549, 9047, 2832, 5767, 2674, 285, 6547, 4393, 3102, 2713, 7485, 1288, 8676, 5146, 742, 3997, 9263, 3744, 2965, 3997, 2044, 4322, 3972, 3048, 5101, 8149, 2349, 1351, 8251, 1394, 2359, 1487, 7554, 3135, 7831, 4986, 2861, 862, 528, 1599, 3340, 7291, 2111, 3483, 2849, 8682, 3956, 3416, 2987, 5995, 5629, 2453, 1516, 8832, 912, 9224, 8443, 7289, 6043, 3323, 278, 8790, 576, 8911, 9092, 971, 729, 4341, 5222, 2403, 697, 6251, 8379, 7083, 2202, 2994, 7359, 1004, 3930, 2257, 5886, 6229, 633, 1726, 5450, 2595, 8336, 2580, 9023, 2094, 8648, 7977, 1540