

M

Many popular video games nowadays have made singing in the background during play. The Amstrad CPC-486 computer has some special facilities for second generation, but attempting to add background music to a Basic program using the Every instruction generally gives poor results with the game being slowed down considerably.

The assembly language program presented here allows interrupt-driven background music to be added to Basic programs through the use of some simple PCN-Basic/80 System extension-commands. It also allows the use of one, two or all three sound channels.

The following commands are provided. Note that each one

must be preceded by a vertical bar (|) and a tilde (~) symbol. A parameter enclosed in square brackets is optional.

(b) **MUSKON** λ, α and $\lambda\alpha$ $[\lambda\alpha]$ — turn around, where α is the tempo (the length in fifths of a second, of the shortest available note) and $\alpha[\lambda\alpha]$ and λ are two less than the addresses of the data for elements 2, 3 and 4 respectively.

(1) **REPLACEMENT** — Items will be replaced.

CH. VOLUME v_1 (CH. VOLUME
— set for channel 04, where v_1 ,
 v_2 and v_3 are the respective
amplitudes of channels 1, 2 and
3.

MR. FALKE — stop playing

ON CONTINUE — continues playing music after pausing.

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

can either enter and assemble the source code — listing 1 — using an assembler. I have used Dospac but any good one should do. Or if you do not have an assembler I have provided a Basic loader program — listing 2 — which should be typed in and Run to save the code in memory.

Once the code is in memory, it can be saved on tape for direct using the command:

```
SAVE "MSPEC",B,A,RODOL,DAC
```

To make the computer recognize the new command, the instruction CALL SAYON should be given. At this point the program can be tested by typing and running listing 1, which tells the computer to repeatedly play all the notes available until a Microsoft

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

Any program using the extension commands should include the following line to load the code and log-on the commands: `MEMORY LOAD; LOAD TRANSFER CALLBACK`.

The chain for the music to be played through is changed in accordance as follows:

byte 1 — duration of song 1 (1-127), byte 2 (upper nibble) — song 1 octaves (0-3), byte 3 (lower nibble) — note 1 number (0-15), byte 4 — duration of song 2, byte 5 (upper nibble) — song 2 octaves, byte 6 (lower nibble) — note 2 number.....
0.

Once the music playing routine discovers that 0 is placed at a duration number to turn longer back to the beginning again. If the 1 of the duration number is

100

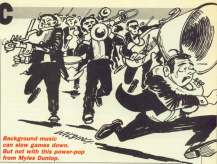
[illegible]

1. 総人口	1,234,567	2. 男性人口	612,345
3. 女性人口	622,222	4. 0歳人口	15,678
5. 1歳人口	14,567	6. 2歳人口	13,456
7. 3歳人口	12,345	8. 4歳人口	11,234
9. 5歳人口	10,123	10. 6歳人口	9,012
11. 7歳人口	8,901	12. 8歳人口	7,890
13. 9歳人口	6,789	14. 10歳人口	5,678
15. 11歳人口	4,567	16. 12歳人口	3,456
17. 13歳人口	2,345	18. 14歳人口	1,234
19. 15歳人口	1,123	20. 16歳人口	1,012
21. 17歳人口	901	22. 18歳人口	890
23. 19歳人口	789	24. 20歳人口	678
25. 21歳人口	567	26. 22歳人口	456
27. 23歳人口	345	28. 24歳人口	234
29. 25歳人口	123	30. 26歳人口	112
31. 27歳人口	101	32. 28歳人口	90
33. 29歳人口	89	34. 30歳人口	78
35. 31歳人口	67	36. 32歳人口	56
37. 33歳人口	45	38. 34歳人口	34
39. 35歳人口	23	40. 36歳人口	12
41. 37歳人口	11	42. 38歳人口	10
43. 39歳人口	9	44. 40歳人口	8
45. 41歳人口	7	46. 42歳人口	6
47. 43歳人口	5	48. 44歳人口	4
49. 45歳人口	3	50. 46歳人口	2
51. 47歳人口	1	52. 48歳人口	1
53. 49歳人口	1	54. 50歳人口	1
55. 51歳人口	1	56. 52歳人口	1
57. 53歳人口	1	58. 54歳人口	1
59. 55歳人口	1	60. 56歳人口	1
61. 57歳人口	1	62. 58歳人口	1
63. 59歳人口	1	64. 60歳人口	1
65. 61歳人口	1	66. 62歳人口	1
67. 63歳人口	1	68. 64歳人口	1
69. 65歳人口	1	70. 66歳人口	1
71. 67歳人口	1	72. 68歳人口	1
73. 69歳人口	1	74. 70歳人口	1
75. 71歳人口	1	76. 72歳人口	1
77. 73歳人口	1	78. 74歳人口	1
79. 75歳人口	1	80. 76歳人口	1
81. 77歳人口	1	82. 78歳人口	1
83. 79歳人口	1	84. 80歳人口	1
85. 81歳人口	1	86. 82歳人口	1
87. 83歳人口	1	88. 84歳人口	1
89. 85歳人口	1	90. 86歳人口	1
91. 87歳人口	1	92. 88歳人口	1
93. 89歳人口	1	94. 90歳人口	1
95. 91歳人口	1	96. 92歳人口	1
97. 93歳人口	1	98. 94歳人口	1
99. 95歳人口	1	100. 96歳人口	1
101. 97歳人口	1	102. 98歳人口	1
103. 99歳人口	1	104. 100歳人口	1
105. 101歳人口	1	106. 102歳人口	1
107. 103歳人口	1	108. 104歳人口	1
109. 105歳人口	1	110. 106歳人口	1
111. 107歳人口	1	112. 108歳人口	1
113. 109歳人口	1	114. 110歳人口	1
115. 111歳人口	1	116. 112歳人口	1
117. 113歳人口	1	118. 114歳人口	1
119. 115歳人口	1	120. 116歳人口	1
121. 117歳人口	1	122. 118歳人口	1
123. 119歳人口	1	124. 120歳人口	1
125. 121歳人口	1	126. 122歳人口	1
127. 123歳人口	1	128. 124歳人口	1
129. 125歳人口	1	130. 126歳人口	1
131. 127歳人口	1	132. 128歳人口	1
133. 129歳人口	1	134. 130歳人口	1
135. 131歳人口	1	136. 132歳人口	1
137. 133歳人口	1	138. 134歳人口	1
139. 135歳人口	1	140. 136歳人口	1
141. 137歳人口	1	142. 138歳人口	1
143. 139歳人口	1	144. 140歳人口	1
145. 141歳人口	1	146. 142歳人口	1
147. 143歳人口	1	148. 144歳人口	1
149. 145歳人口	1	150. 146歳人口	1
151. 147歳人口	1	152. 148歳人口	1
153. 149歳人口	1	154. 150歳人口	1
155. 151歳人口	1	156. 152歳人口	1
157. 153歳人口	1	158. 154歳人口	1
159. 155歳人口	1	160. 156歳人口	1
161. 157歳人口	1	162. 158歳人口	1
163. 159歳人口	1	164. 160歳人口	1
165. 161歳人口	1	166. 162歳人口	1
167. 163歳人口	1	168. 164歳人口	1
169. 165歳人口	1	170. 166歳人口	1
171. 167歳人口	1	172. 168歳人口	1
173. 169歳人口	1	174. 170歳人口	1
175. 171歳人口	1	176. 172歳人口	1
177. 173歳人口	1	178. 174歳人口	1
179. 175歳人口	1	180. 176歳人口	1
181. 177歳人口	1	182. 178歳人口	1
183. 179歳人口	1	184. 180歳人口	1
185. 181歳人口	1	186. 182歳人口	1
187. 183歳人口	1	188. 184歳人口	1
189. 185歳人口	1	190. 186歳人口	1
191. 187歳人口	1	192. 188歳人口	1
193. 189歳人口	1	194. 190歳人口	1
195. 191歳人口	1	196. 192歳人口	1
197. 193歳人口	1	198. 194歳人口	1
199. 195歳人口	1	200. 196歳人口	1
201. 197歳人口	1	202. 198歳人口	1
203. 199歳人口	1	204. 200歳人口	1
205. 201歳人口	1	206. 202歳人口	1
207. 203歳人口	1	208. 204歳人口	1
209. 205歳人口	1	210. 206歳人口	1
211. 207歳人口	1	212. 208歳人口	1
213. 209歳人口	1	214. 210歳人口	1
215. 211歳人口	1	216. 212歳人口	1
217. 213歳人口	1	218. 214歳人口	1
219. 215歳人口	1	220. 216歳人口	1
221. 217歳人口	1	222. 218歳人口	1
223. 219歳人口	1	224. 220歳人口	1
225. 221歳人口	1	226. 222歳人口	1
227. 223歳人口	1	228. 224歳人口	1
229. 225歳人口	1	230. 226歳人口	1
231. 227歳人口	1	232. 228歳人口	1
233. 229歳人口	1	234. 230歳人口	1
235. 231歳人口	1	236. 232歳人口	1
237. 233歳人口	1	238. 234歳人口	1
239. 235歳人口	1	240. 236歳人口	1
241. 237歳人口	1	242. 238歳人口	1
243. 239歳人口	1	244. 240歳人口	1
245. 241歳人口	1	246. 242歳人口	1
247. 243歳人口	1	248. 244歳人口	1
249. 245歳人口	1	250. 246歳人口	1
251. 247歳人口	1	252. 248歳人口	1
253. 249歳人口	1	254. 250歳人口	1
255. 251歳人口	1	256. 252歳人口	1
257. 253歳人口	1	258. 254歳人口	1
259. 255歳人口	1	260. 256歳人口	1
261. 257歳人口	1	262. 258歳人口	1
263. 259歳人口	1	264. 260歳人口	1
265. 261歳人口	1	266. 262歳人口	1
267. 263歳人口	1	268. 264歳人口	1
269. 265歳人口	1	270. 266歳人口	1
271. 267歳人口	1	272. 268歳人口	1
273. 269歳人口	1	274. 270歳人口	1
275. 271歳人口	1	276. 272歳人口	1
277. 273歳人口	1	278. 274歳人口	1
279. 275歳人口	1	280. 276歳人口	1
281. 277歳人口	1	282. 278歳人口	1
283. 279歳人口	1	284. 280歳人口	1
285. 281歳人口	1	286. 282歳人口	1
287. 283歳人口	1	288. 284歳人口	1
289. 285歳人口	1	290. 286歳人口	1
291. 287歳人口	1	292. 288歳人口	1
293. 289歳人口	1	294. 290歳人口	1
295. 291歳人口	1	296. 292歳人口	1
297. 293歳人口	1	298. 294歳人口	1
299. 295歳人口	1	300. 296歳人口	1
301. 297歳人口	1	302. 298歳人口	1
303. 299歳人口	1	304. 300歳人口	1
305. 301歳人口	1	306. 302歳人口	1
307. 303歳人口	1	308. 304歳人口	1
309. 305歳人口	1	310. 306歳人口	1
311. 307歳人口	1	312. 308歳人口	1
313. 309歳人口	1	314. 310歳人口	1
315. 311歳人口	1	316. 312歳人口	1
317. 313歳人口	1	318. 314歳人口	1
319. 315歳人口	1	320. 316歳人口	1
321. 317歳人口	1	322. 318歳人口	1
323. 319歳人口	1	324. 320歳人口	1
325. 321歳人口	1	326. 322歳人口	1
327. 323歳人口	1	328. 324歳人口	1
329. 325歳人口	1	330. 326歳人口	1
331. 327歳人口	1	332. 328歳人口	1
333. 329歳人口	1	334. 330歳人口	1
335. 331歳人口	1	336. 332歳人口	1
337. 333歳人口	1	338. 334歳人口	1
339. 335歳人口	1	340. 336歳人口	1
341. 337歳人口	1	342. 338歳人口	1
343. 339歳人口	1	344. 340歳人口	1
345. 341歳人口	1	346. 342歳人口	1
347. 343歳人口	1	348. 344歳人口	1
349. 345歳人口	1	350. 346歳人口	1
351. 347歳人口	1	352. 348歳人口	1
353. 349歳人口	1	354. 350歳人口	1
355. 351歳人口	1	356. 352歳人口	1
357. 353歳人口	1	358. 354歳人口	1
359. 355歳人口	1	360. 356歳人口	1
361. 357歳人口	1	362. 358歳人口	1
363. 359歳人口	1	364. 360歳人口	1
365. 361歳人口	1	366. 362歳人口	1
367. 363歳人口	1	368. 364歳人口	1
369. 365歳人口	1	370. 366歳人口	1
371. 367歳人口	1	372. 368歳人口	1
373. 369歳人口	1	374. 370歳人口	1
375. 371歳人口	1	376. 372歳人口	1
377. 373歳人口	1	378. 374歳人口	1
379. 375歳人口	1	380. 376歳人口	1
381. 377歳人口	1	382. 378歳人口	1
383. 379歳人口	1	384. 380歳人口	1
385. 381歳人口	1	386. 382歳人口	1
387. 383歳人口	1	388. 384歳人口	1
389. 385歳人口	1	390. 386歳人口	1
391. 387歳人口	1	392. 388歳人口	1
393. 389歳人口	1	394. 390歳人口	1
395. 391歳人口	1	396. 392歳人口	1
397. 393歳人口	1	398. 394歳人口	1
399. 395歳人口	1	400. 396歳人口	1
401. 397歳人口	1	402. 398歳人口	1
403. 399歳人口	1	404. 400歳人口	1
405. 401歳人口	1	406. 402歳人口	1
407. 403歳人口	1	408. 404歳人口	1
409. 405歳人口	1	410. 406歳人口	1
411. 407歳人口	1	412. 408歳人口	1
413. 409歳人口	1	414. 410歳人口	1
415. 411歳人口	1	416. 412歳人口	1
417. 413歳人口	1	418. 414歳人口	1
419. 415歳人口	1	420. 416歳人口	1
421. 417歳人口	1	422. 418歳人口	1
423. 419歳人口	1	424. 420歳人口	1
425. 421歳人口	1	426. 422歳人口	1
427. 423歳人口	1	428. 424歳人口	1
429. 425歳人口	1	430. 426歳人口	1
431. 427歳人口	1	432. 428歳人口	1
433. 429歳人口	1	434. 430歳人口	1
435. 431歳人口	1	436. 432歳人口	1
437. 433歳人口	1	438. 434歳人口	1
439. 435歳人口	1	440. 436歳人口	1
441. 437歳人口	1	442. 438歳人口	1
443. 439歳人口	1	444. 440歳人口	1
445. 441歳人口	1	446. 442歳人口	1
447. 443歳人口	1	448. 444歳人口	1
449. 445歳人口	1	450. 446歳人口	1
451. 447歳人口	1	452. 448歳人口	1
453. 449歳人口	1	454. 450歳人口	1
455. 451歳人口	1	456. 452歳人口	1
457. 453歳人口	1	458. 454歳人口	1
459. 455歳人口	1	460. 456歳人口	1
461. 457歳人口	1	462. 458歳人口	1
463. 459歳人口	1	464. 460歳人口	1
465. 461歳人口	1	466. 462歳人口	1
467. 463歳人口	1	468. 464歳人口	1
469. 465歳人口	1	470. 466歳人口	1
471. 467歳人口	1	472. 468歳人口	1
473. 469歳人口	1	474. 470歳人口	1
475. 471歳人口	1	476. 472歳人口	1
477. 473歳人口	1	478. 474歳人口	1
479. 475歳人口	1	480. 476歳人口	1
481. 477歳人口	1	482. 478歳人口	1
483. 479歳人口	1	484. 480歳人口	1
485. 481歳人口	1	486. 482歳人口	1
487. 483歳人口	1	488. 484歳人口	1
489. 485歳人口	1	490. 486歳人口	1
491. 487歳人口	1	492. 488歳人口	1
493. 489歳人口	1	494. 490歳人口	1
495. 491歳人口	1	496. 492歳人口	1
497. 493歳人口	1	498. 494歳人口	1
499. 495歳人口	1	500. 496歳人口	1
501. 497歳人口	1	502. 498歳人口	1
503. 499歳人口	1	504. 500歳人口	1
505. 501歳人口	1	506. 502歳人口	1
507. 503歳人口	1	508. 504歳人口	1
509. 505歳人口	1	510. 506歳人口	1
511. 507歳人口	1	512. 508歳人口	1
513. 509歳人口	1	514. 510歳人口	1
515. 511歳人口	1	516. 512歳人口	1
517. 513歳人口	1	518. 514歳人口	1
519. 515歳人口	1	520. 516歳人口	1
521. 517歳人口	1	522. 518歳人口	1
523. 519歳人口	1	524. 520歳人口	1
525. 521歳人口	1	526. 522歳人口	1
527. 523歳人口	1	528. 524歳人口	1
529. 525歳人口	1	530. 526歳人口	1
531. 527歳人口	1	532. 528歳人口	1
533. 529歳人口	1	534. 530歳人口	1
535. 531歳人口	1	536. 532歳人口	1
537. 533歳人口	1	538. 534歳人口	1
539. 535歳人口	1	540. 536歳人口	1
541. 537歳人口	1	542. 538歳人口	1
543. 539歳人口			

項目	単位	数値
1. 総計	円	1,000,000,000
2. うち、国庫	円	500,000,000
3. うち、地方債	円	300,000,000
4. うち、国債	円	200,000,000
5. うち、地方債	円	100,000,000
6. うち、国債	円	50,000,000
7. うち、地方債	円	25,000,000
8. うち、国債	円	12,500,000
9. うち、地方債	円	6,250,000
10. うち、国債	円	3,125,000
11. うち、地方債	円	1,562,500
12. うち、国債	円	781,250
13. うち、地方債	円	390,625
14. うち、国債	円	195,312
15. うち、地方債	円	97,656
16. うち、国債	円	48,828
17. うち、地方債	円	24,414
18. うち、国債	円	12,207
19. うち、地方債	円	6,103
20. うち、国債	円	3,052
21. うち、地方債	円	1,526
22. うち、国債	円	763
23. うち、地方債	円	381
24. うち、国債	円	190
25. うち、地方債	円	95
26. うち、国債	円	47
27. うち、地方債	円	23
28. うち、国債	円	11
29. うち、地方債	円	5
30. うち、国債	円	2
31. うち、地方債	円	1
32. うち、国債	円	0
33. うち、地方債	円	0
34. うち、国債	円	0
35. うち、地方債	円	0
36. うち、国債	円	0
37. うち、地方債	円	0
38. うち、国債	円	0
39. うち、地方債	円	0
40. うち、国債	円	0
41. うち、地方債	円	0
42. うち、国債	円	0
43. うち、地方債	円	0
44. うち、国債	円	0
45. うち、地方債	円	0
46. うち、国債	円	0
47. うち、地方債	円	0
48. うち、国債	円	0
49. うち、地方債	円	0
50. うち、国債	円	0
51. うち、地方債	円	0
52. うち、国債	円	0
53. うち、地方債	円	0
54. うち、国債	円	0
55. うち、地方債	円	0
56. うち、国債	円	0
57. うち、地方債	円	0
58. うち、国債	円	0
59. うち、地方債	円	0
60. うち、国債	円	0
61. うち、地方債	円	0
62. うち、国債	円	0
63. うち、地方債	円	0
64. うち、国債	円	0
65. うち、地方債	円	0
66. うち、国債	円	0
67. うち、地方債	円	0
68. うち、国債	円	0
69. うち、地方債	円	0
70. うち、国債	円	0
71. うち、地方債	円	0
72. うち、国債	円	0
73. うち、地方債	円	0
74. うち、国債	円	0
75. うち、地方債	円	0
76. うち、国債	円	0
77. うち、地方債	円	0
78. うち、国債	円	0
79. うち、地方債	円	0
80. うち、国債	円	0
81. うち、地方債	円	0
82. うち、国債	円	0
83. うち、地方債	円	0
84. うち、国債	円	0
85. うち、地方債	円	0
86. うち、国債	円	0
87. うち、地方債	円	0
88. うち、国債	円	0
89. うち、地方債	円	0
90. うち、国債	円	0
91. うち、地方債	円	0
92. うち、国債	円	0
93. うち、地方債	円	0
94. うち、国債	円	0
95. うち、地方債	円	0
96. うち、国債	円	0
97. うち、地方債	円	0
98. うち、国債	円	0
99. うち、地方債	円	0
100. うち、国債	円	0
101. うち、地方債	円	0
102. うち、国債	円	0
103. うち、地方債	円	0
104. うち、国債	円	0
105. うち、地方債	円	0
106. うち、国債	円	0
107. うち、地方債	円	0
108. うち、国債	円	0
109. うち、地方債	円	0
110. うち、国債	円	0
111. うち、地方債	円	0
112. うち、国債	円	0
113. うち、地方債	円	0
114. うち、国債	円	0
115. うち、地方債	円	0
116. うち、国債	円	0
117. うち、地方債	円	0
118. うち、国債	円	0
119. うち、地方債	円	0
120. うち、国債	円	0
121. うち、地方債	円	0
122. うち、国債	円	0
123. うち、地方債	円	0
124. うち、国債	円	0
125. うち、地方債	円	0

[illegible]

music



**Background music
can slow games down.
But not with this power-pop
from Myles Dunlop.**

as (and add 128), then the note is a rest otherwise 1 is the shortest note available, 2 is twice as long, 3 is three times as long etc. The octaves available correspond to notes -2 to +3 shown in the CPC-464 manual appendix VII and in the Foreword manual appendix VIII. e.g. bytes 2,52 define a note of duration 2, octave 3, note 4; 128, 0 define a rest of duration 1. A simple formula for working out the second byte of a note is therefore:

note stored = 128 *octave + note

If you do not wish to type in the program I can supply copies of a .com cassette for 24 miles. Please include a 24 penny SAE. Write to: M.B.L. Dunlop, 18 Brookings, Dartington, Totnes, Devon, TQ9 4AL.

```

10 REM ** background music demo **
20 REM ** By Myles Dunlop **
30 REM
35 CLS:PRINT>Please wait...
40 MEMORY MAPPY:LOAD "1".BANK:CALL $A105
50 $A3A300:00000:1000
60 $A3A300:00000:1000
70 :VOLUME,15,15
80 :MUSICON,10,$A300-2,$A300-2
90 MODE 3:LIST
1000 READ b:IF b=-1 THEN RETURN
1010 POKE a,b:c=a+1:GOTO 1000
1020 REM
1030 REM channel 1 data
1040 DATA 152,0,0,537,151,0,134,0,0,537,130,0,1,537,3,540,1,536,1,536,1,536
1050 DATA 2,540,4,537,0,540,1,536,1,539,1,536,2,540,4,537,3,540,1,536,1,539
1060 DATA 1,536,2,540,3,537,141,0,0,-1
1070 REM
1080 REM channel 2 data
1090 DATA 3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,4,530,151,0,0,535,6,534,151,0,0,535
1100 DATA 5,534,129,0,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,3,530
1110 DATA 130,0,1,535,3,534,3,532,6,530,0,532,6,530,0,-1
    
```

```

10 REM ** music demo **
20 REM ** By Myles Dunlop **
30 REM
40 MEMORY MAPPY:LOAD "1".BANK:CALL $A105
50 $A3A300:00000:1000
60 $A3A300:00000:1000
70 :VOLUME,15,15
80 :MUSICON,10,$A300-2,$A300-2
90 MODE 3:LIST
1000 READ b:IF b=-1 THEN RETURN
1010 POKE a,b:c=a+1:GOTO 1000
1020 REM
1030 REM channel 1 data
1040 DATA 152,0,0,537,151,0,134,0,0,537,130,0,1,537,3,540,1,536,1,536,1,536
1050 DATA 2,540,4,537,0,540,1,536,1,539,1,536,2,540,4,537,3,540,1,536,1,539
1060 DATA 1,536,2,540,3,537,141,0,0,-1
1070 REM
1080 REM channel 2 data
1090 DATA 3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,4,530,151,0,0,535,6,534,151,0,0,535
1100 DATA 5,534,129,0,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,3,530
1110 DATA 130,0,1,535,3,534,3,532,6,530,0,532,6,530,0,-1
    
```

Listing 1.

Demo program.

Listing 2

```

10 REM ** music demo **
20 REM ** By Myles Dunlop **
30 REM
40 MEMORY MAPPY:LOAD "1".BANK:CALL $A105
50 $A3A300:00000:1000
60 $A3A300:00000:1000
70 :VOLUME,15,15
80 :MUSICON,10,$A300-2,$A300-2
90 MODE 3:LIST
1000 READ b:IF b=-1 THEN RETURN
1010 POKE a,b:c=a+1:GOTO 1000
1020 REM
1030 REM channel 1 data
1040 DATA 152,0,0,537,151,0,134,0,0,537,130,0,1,537,3,540,1,536,1,536,1,536
1050 DATA 2,540,4,537,0,540,1,536,1,539,1,536,2,540,4,537,3,540,1,536,1,539
1060 DATA 1,536,2,540,3,537,141,0,0,-1
1070 REM
1080 REM channel 2 data
1090 DATA 3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,4,530,151,0,0,535,6,534,151,0,0,535
1100 DATA 5,534,129,0,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,3,530
1110 DATA 130,0,1,535,3,534,3,532,6,530,0,532,6,530,0,-1
    
```

```

1000 REM ** music demo **
1010 REM ** By Myles Dunlop **
1020 REM
1030 MEMORY MAPPY:LOAD "1".BANK:CALL $A105
1040 $A3A300:00000:1000
1050 $A3A300:00000:1000
1060 :VOLUME,15,15
1070 :MUSICON,10,$A300-2,$A300-2
1080 MODE 3:LIST
1090 READ b:IF b=-1 THEN RETURN
1100 POKE a,b:c=a+1:GOTO 1090
1110 REM
1120 REM channel 1 data
1130 DATA 152,0,0,537,151,0,134,0,0,537,130,0,1,537,3,540,1,536,1,536,1,536
1140 DATA 2,540,4,537,0,540,1,536,1,539,1,536,2,540,4,537,3,540,1,536,1,539
1150 DATA 1,536,2,540,3,537,141,0,0,-1
1160 REM
1170 REM channel 2 data
1180 DATA 3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,4,530,151,0,0,535,6,534,151,0,0,535
1190 DATA 5,534,129,0,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,3,530
1200 DATA 130,0,1,535,3,534,3,532,6,530,0,532,6,530,0,-1
    
```

```

1200 REM ** music demo **
1210 REM ** By Myles Dunlop **
1220 REM
1230 MEMORY MAPPY:LOAD "1".BANK:CALL $A105
1240 $A3A300:00000:1000
1250 $A3A300:00000:1000
1260 :VOLUME,15,15
1270 :MUSICON,10,$A300-2,$A300-2
1280 MODE 3:LIST
1290 READ b:IF b=-1 THEN RETURN
1300 POKE a,b:c=a+1:GOTO 1290
1310 REM
1320 REM channel 1 data
1330 DATA 152,0,0,537,151,0,134,0,0,537,130,0,1,537,3,540,1,536,1,536,1,536
1340 DATA 2,540,4,537,0,540,1,536,1,539,1,536,2,540,4,537,3,540,1,536,1,539
1350 DATA 1,536,2,540,3,537,141,0,0,-1
1360 REM
1370 REM channel 2 data
1380 DATA 3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,4,530,151,0,0,535,6,534,151,0,0,535
1390 DATA 5,534,129,0,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,6,530,3,534,3,532,3,530
1400 DATA 130,0,1,535,3,534,3,532,6,530,0,532,6,530,0,-1
    
```