

Experimental test scenario	Developer												Models																		
	St 1			St 2			St 3			St 4			ChatGPT 4			Gemini 2.0 Flash			DeepSeek-V3			Claude 3.5 Sonnet			GitHub Copilot (GPT-4o)			LLM4 M 3			
	Execution Time	Flash Memory	SRAM	Execution Time	Flash Memory	SRAM	Execution Time	Flash Memory	SRAM	Execution Time	Flash Memory	SRAM	Execution Time	Flash Memory	SRAM	Execution Time	Flash Memory	SRAM													
Newline printing	12	1850	192	24	1842	192				12	E 1850	G 192	E 1	4		1776	E 192	G 192	E 1	20	E 1860	G 192	E 1	20	E 1860	G 192	E 1				
Strings merging	132	3324	208	172	3520	208				124	E 3334	G 208	E 1	64	L 1944	E 198	L 198	E 1	60	L 1916	E 198	L 198	E 1	60	L 1946	E 198	L 198	E 1			
Merging strings with other data types	232	3568	214	264	3578	214				172	E 1926	G 204	E 1	148	L 2064	E 204	L 204	E 1	148	L 2058	E 204	L 204	E 1	148	G 3428	E 1	3428	G 208	E 1		
String to char array conversion	148	3178	208	184	3122	208				148	E 3168	G 208	E 1	156	G 3180	E 208	E 1	140	L 3038	E 208	E 1	148	E 3178	G 208	E 1	128	E 3172	G 208	E 1		
Char array to string conversion	112	3106	212	876	3428	212				112	E 3106	G 212	E 1	112	E 3106	E 212	E 1	112	E 3105	E 212	E 1	112	E 3106	E 212	E 1	112	E 3106	E 212	E 1		
Finding text in a string	216	3354	266	1124	3540	266				132	E 2032	G 256	E 1	112	L 1862	E 204	L 1	164	L 3328	E 264	L 1	104	E 1862	G 204	E 1	172	E 3330	G 264	E 1		
Evaluation fixed values	84	1858	200	180	3340	236				84	E 1890	G 207	G 1	84	E 1858	E 200	E 1	92	G 3448	G 263	G 1	84	E 1858	E 200	E 1	84	E 3858	G 200	E 1		
String manipulation using buffers	440	3566	234	532	3554	234				340	E 3332	G 234	E 1	264	L 2048	E 220	L 1	268	L 1988	E 224	L 1	340	E 3332	G 234	E 1	324	E 3332	G 234	E 1		
Using FFI macro with strings	152	1850	192	172	1852	234				160	E 1960	G 192	E 1	148	L 1906	E 192	E 1	148	L 1906	E 192	E 1	148	E 1960	G 192	E 1	152	E 1960	G 192	E 1		
String vs. arrays in loops	84	1858	200	104	1843	238				84	E 1858	G 200	E 1	72	L 1854	E 192	L 1	80	E 1858	E 200	E 1	84	E 1858	E 200	E 1	84	E 1858	E 200	E 1		
String constant variables	56	1854	196	58	3032	206				56	E 1854	G 196	E 1	48	L 1890	E 192	L 1	60	E 1872	G 196	E 1	56	E 1854	G 196	E 1	56	E 1854	G 196	E 1		
Using break statement in sequential search	196	3336	258	216	3350	258				72	E 2000	G 258	E 1	maximum size of array required	L 73	E 1	2000	L 258	E 1	72	E 1	2000	L 258	E 1	72	E 1	2000	L 258	E 1		
Static vs. non-static variables	120	1882	193	128	1936	200				132	E 1998	G 206	E 1	132	G 2000	E 208	G 1	132	E 1998	G 208	E 1	132	E 1998	G 208	E 1	132	E 1998	G 208	E 1		
Global vs. local variables	120	1882	193	128	1936	200				120	E 1908	G 192	E 1	132	G 2000	E 208	G 1	120	E 1908	G 192	E 1	132	E 1908	G 192	E 1	132	E 1908	G 192	E 1		
2D array initialization	284	1962	192	316	1970	192				164	E 1988	G 192	E 1	164	L 1988	E 192	E 1	164	L 1988	E 192	E 1	164	E 1988	G 192	E 1	164	E 1988	G 192	E 1		
Column-major order vs. row-major order	60	1914	192	80	1924	192				8	L 1840	E 192	E 1	8	L 1840	E 192	E 1	8	L 1840	E 192	E 1	8	L 1840	E 192	E 1	8	L 1840	E 192	E 1		
Array access: pointers vs. indexes	252	1976	192	252	1970	192				276	G 1986	E 192	E 1	276	G 1986	E 192	E 1	216	L 1956	E 192	E 1	164	E 1980	G 192	E 1	276	E 1960	L 392	E 1		
Data structures: arrays vs. structures	404	2056	192	416	2030	192				164	E 1908	E 192	E 1	208	L 1950	E 198	E 1	164	L 1908	E 192	E 1	164	L 1906	E 196	E 1	680	E 2118	L 792	E 1		
Accessing structure elements	208	1962	198	208	1908	192				208	E 1908	E 192	E 1	244	L 1918	E 198	E 1	208	E 1908	E 192	E 1	248	L 1920	E 198	E 1	324	E 1930	E 208	E 1		
I/O pins manipulation	8	1858	192	16	2142	192				16	E 2142	G 192	E 1	16	2142	E 1	16	2142	E 1	16	2142	E 1	16	2142	E 1	16	2142	E 1	16	2142	E 1
I/O pins directions	32	2010	192	36	2036	200				32	E 1894	G 192	E 1	8	L 1858	E 192	E 1	32	E 1894	E 192	E 1	8	E 1856	G 192	E 1	32	E 1894	E 192	E 1		
Macros vs. functions	208	1908	192	208	1908	192				208	E 1908	E 192	E 1	324	G 1938	E 208	E 1	208	E 1908	E 192	E 1	372	E 1938	G 194	E 1	372	E 1908	G 192	E 1		
Function calls: direct vs. indirect	252	1908	192	252	1908	192				252	E 1908	E 192	E 1	252	E 1908	E 192	E 1	252	E 1908	E 192	E 1	252	E 1908	E 192	E 1	252	E 1908	E 192	E 1		
Built-in functions vs. libraries	100028	2934	209	100028	3294	216				100028	G 2934	E 192	E 1	100028	G 2934	E 192	E 1	100028	G 2934	E 192	E 1	100028	G 2934	E 192	E 1	100028	G 2934	E 192	E 1		
Loop break	152	1850	198	148	1926	192				148	E 1850	G 198	E 1	148	L 1926	E 198	E 1	148	L 1926	E 198	E 1	148	L 1926	E 198	E 1	148	L 1926	E 198	E 1		
Loop rolling vs. loop unrolling	272	2024	193	276	1986	192				164	E 1908	G 192	E 1	204	L 1950	E 192	E 1	164	L 1950	E 192	E 1	164	L 1950	E 192	E 1	244	L 1926	E 198	E 1		
Data types selection	244	1926	192	276	1986	192				164	E 1908	G 192	E 1	320	L 1920	E 198	E 1	164	L 1908	E 192	E 1	164	L 1908	E 192	E 1	244	L 1926	E 198	E 1		
Compound assignment operators	324	3384	234	532	3554	234				316	E 3324	G 234	E 1	256	L 1924	E 204	E 1	256	L 2028	E 262	G 1	288	L 3324	E 202	E 1	324	L 234	E 202	E 1		
Fading FDF	S106428	2438	192	5126384	2442	192				5126384	2442	G 192	E 1	5126384	2442	G 192	E 1	5126384	2442	G 192	E 1	5126384	2442	G 192	E 1	5126384	2442	G 192	E 1		
Conditional statements: nested-if vs. switch	164	1908	192	164	1908	192				164	E 1908	E 192	E 1	164	1908	E 192	E 1	224	E 1908	E 192	E 1	164	E 1908	E 192	E 1	164	E 1908	E 192	E 1		
Program pausing	100112	1942	196	1000404	1932	196				100112	E 1942	G 196	E 1	100072	1926	E 196	E 1	100096	2014	E 192	E 1	100112	E 1942	G 196	E 1	100112	E 1942	G 196	E 1		

RQ1: (Overall Correctness):												RQ2: (Code Performance)													
30				25				28				21				27				25					
Equal	15	9	24	5	4	11	12	7	20	7	5	12	10	6	17	11	7	20	7	5	12	10			
Greater	4	11	2	6	11	8	3	7	3	5	7	6	10	12	8	7	7	4	11	10	9	2	7	11	1
Less	11	10	4	14	10	6	13	14	5	9	9	3	7	9	2	7	7	4	11	10	9	2	7	11	1