НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лабораторна робота №7

з дисципліни **«**Програмування паралельних комп’ютерних систем**»**

**«Ада. Рандеву»**

Виконав:

студент 3 курсу

ФІОТ гр. ІО-34

Кривоносов Олексій

Перевірив:

Корочкін О. В.

Київ – 2016 р.

Тема: Програмування для комп’ютерних систем з локальною пам’яттю. Ада. Рандеву

Розробити програму для розв’язання в ПКС зі ЛП математичної задачі:

A = α∙B+ max(Z)∙Т∙ (MO∙MK)

Мова програмування: Ада

Засоби організації взаємодії: Рандеву



*Рис. 1* Структурна схема ПКС

**Виконання роботи:**

**Етап 1. Побудова паралельного алгоритму**

1. maxZi = max(ZH), *i* =
2. maxZ = max(maxZ, maxZi), *i* =
3. AH = α∙BH + maxZ∙T∙(MOH∙MK)

**Етап 2. Розроблення алгоритмів роботи кожного процесу**

**Задача Т1**

1. Введення B, MO
2. **Передати** B5H, MO5H задачі **Т2**
3. **Прийняти** α ,ZH,Т, MК від задачі **Т2**
4. Обчислити maxZ1 = max(ZH)
5. **Передати** maxZ1 задачі **Т2**
6. **Прийняти** maxZ від задачі **Т2**
7. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)
8. **Принять** A5H задачі **Т2**
9. **Вивести** А

**Задача Т2**

1. **Прийняти** B5H, MO5H від задачі **Т1**
2. **Передати** B2H, MO2H задачі **Т3**
3. **Передати** B2H, MO2H задачі **Т5**
4. **Прийняти** α, Z4H,Т, MКвід задачі **Т3**
5. **Передати** α, ZH,Т, MКзадачі **Т1**
6. **Передати** α, Z2H,Т, MКзадачі **Т5**
7. Обчислити maxZ2 = max(ZH)
8. **Прийняти** maxZ1 від задачі **Т1**
9. Обчислити maxZ2 = max (maxZ2,maxZ1)
10. **Прийняти** maxZ3 від задачі **Т3**
11. Обчислити maxZ2 = max (maxZ2,maxZ3)
12. **Прийняти** maxZ5 від задачі **Т5**
13. Обчислити maxZ= max (maxZ2,maxZ5)
14. **Педедати** maxZ задачі **Т1**
15. **Педедати** maxZ задачі **Т3**
16. **Педедати** maxZ задачі **Т5**
17. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)
18. **Прийняти** A2H від задачі **Т3**
19. **Прийняти** A2H від задачі **Т5**
20. **Передати** A5H задачі **Т1**

**Задача Т3**

1. **Прийняти** B2H, MO2H від задачі **Т2**
2. **Передати** BH, MOH задачі **Т4**
3. **Прийняти** α, Z5H,Т, MКвід задачі **Т4**
4. **Передати** α, Z4H,Т, MКзадачі **Т2**
5. Обчислити maxZ3 = max(ZH)
6. **Прийняти** maxZ4 від задачі **Т4**
7. Обчислити maxZ3 = max (maxZ3,maxZ4)
8. **Передати** maxZ3 задачі **Т2**
9. **Прийняти** maxZ від задачі **Т2**
10. **Передати** maxZ задачі **Т4**
11. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)
12. **Прийняти** AH від задачі **Т4**
13. **Передати** A2H задачі **Т2**

**Задача Т4**

1. Ввести Z, α Т, МК
2. **Прийняти** BH, MOH від задачі **Т3**
3. **Передати** α, Z5H,Т, MКзадачі **Т3**
4. Обчислити maxZ4 = max(ZH)
5. **Передати** maxZ4 задачі **Т3**
6. **Прийняти** maxZ від задачі **Т3**
7. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)
8. **Передати** AH задачі **Т3**

**Задача Т5**

1. **Прийняти** B2H, MO2H від задачі **Т2**
2. **Передати** BH, MOH задачі **Т6**
3. **Прийняти** α, Z2H,Т, MКвід задачі **Т2**
4. **Передати** α, ZH,Т, MКзадачі **Т6**
5. Обчислити maxZ5 = max (ZH)
6. **Прийняти** maxZ6 від задачі **Т6**
7. Обчислити maxZ5 = max (maxZ5,maxZ6)
8. **Передати** maxZ5 задачі **Т2**
9. **Прийняти** maxZ від задачі **Т2**
10. **Передати** maxZ задачі **Т6**
11. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)
12. **Прийняти** AH від задачі Т6
13. **Передати** A2H задачі Т2

**Задача Т6**

1. **Прийняти** BH, MOH від задачі **Т5**
2. **Прийняти** α, ZH,Т, MКвід задачі **Т5**
3. Обчислити maxZ6 = max (ZH)
4. **Передати** maxZ6  задачі **Т5**
5. **Прийняти** maxZ від задачі **Т5**
6. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)
7. **Передати** АH задачі **Т5**

**Етап 3. Розроблення структурної схеми взаємодії задач**

Етап 4. Розроблення програми

GNAT GPL 2015 (20150428-49)

Copyright 1992-2015, Free Software Foundation, Inc.

Compiling: lab7.adb

Source file time stamp: 2016-05-09 19:33:20

Compiled at: 2016-05-09 22:55:17

1. -------------------------------------------------------------------------------

2. -- --

3. -- Parallel and Distributed Computing --

4. -- Laboratory work #7. Ada. Rendezvous --

5. -- --

6. -- File: lab7.adb --

7. -- Task:A = α∙B+ max(Z)∙Т∙ (MO∙MK) --

8. -- --

9. -- Author: Kryvonosov Oleksii, group IO-34 --

10. -- Date: 30.04.2015 --

11. -- --

12. -------------------------------------------------------------------------------

13.

14. with Ada.Text\_IO, Ada.Integer\_text\_iO, Ada.Synchronous\_Task\_Control, Data;

15. use Ada.Text\_IO, Ada.Integer\_text\_iO, Ada.Synchronous\_Task\_Control;

16.

17. procedure lab7 is

18.

19. Value : Integer := 1;

20. N : Natural := 6;

21. P : Natural := 6;

22. H : Natural := N/P;

23.

24. package DataN is new Data(N, H);

25. use DataN;

26.

27. procedure StartTasks is

28. -------------------------------------------------------------------------------

29. -- СПЕЦИФІКАЦІЯ ЗАДАЧ --

30. -------------------------------------------------------------------------------

31.

32. -- Задача T1 --

33. task T1 is

34. entry T2T1\_alphaZhTMK(alpha: in Integer; Z: in VectorH; T: in VectorN; MK : in MatrixN);

35. entry MaxZ (maxZ : in Integer);

36.

37. end T1;

38.

39. -- Задача T2 --

40. task T2 is

41. entry T1T2\_B5hMO5h(B : in Vector5H; MO : in Matrix5H);

42. entry T3T2\_alphaZ4hTMK( alpha: in Integer; Z: in Vector4H; T: in VectorN; MK : in MatrixN);

43. entry MaxZ1 (maxZ1 : in Integer);

44. entry MaxZ3 (maxZ3 : in Integer);

45. entry MaxZ5 (maxZ5 : in Integer);

46.

47. entry Result2H(A : out Vector5H);

48. end T2;

49.

50. -- Задача T3 --

51. task T3 is

52. entry T2T3\_B2hMO2h(B : in Vector2H; MO : in Matrix2H);

53. entry T4T3\_alphaZ5hTMK( alpha: in Integer; Z: in Vector5H; T: in VectorN; MK : in MatrixN);

54. entry MaxZ4 (maxZ4 : in Integer);

55. entry MaxZ (maxZ : in Integer);

56. entry Result3H(A : out Vector2H);

57. end T3;

58.

59.

60.

61. -- Задача T4 --

62. task T4 is

63. entry T3T4\_BhMOh(B : in VectorH; MO : in MatrixH);

64. entry MaxZ (maxZ : in Integer);

65. entry Result4H(A : out VectorH);

66.

67. end T4;

68.

69. -- Задача T5 --

70. task T5 is

71.

72. entry T2T5\_B2hMO2h(B : in Vector2H; MO : in Matrix2H);

73. entry T2T5\_alphaZ2hTMK( alpha: in Integer; Z: in Vector2H; T: in VectorN; MK : in MatrixN);

74. entry MaxZ6(MaxZ6: in Integer);

75. entry MaxZ (maxZ : in Integer);

76. entry Result5H(A : out Vector2H);

77. end T5;

78.

79. -- Задача T6 --

80. task T6 is

81. entry T5T6\_BhMOh(B : in VectorH; MO : in MatrixH);

82. entry T5T6\_alphaZhTMK( alpha: in Integer; Z: in VectorH; T: in VectorN; MK : in MatrixN);

83. entry MaxZ (maxZ : in Integer);

84. entry Result6H(A : out VectorH);

85. end T6;

86.

87.

88.

89. -------------------------------------------------------------------------------

90. -- ТІЛА ЗАДАЧ --

91. -------------------------------------------------------------------------------

92.

93. -- Задача T1 --

94.

95. task body T1 is

96. A1 : Vector6H;

97. Z1 : VectorH;

98. T1: VectorN;

99. B1 : Vector6H;

100. MO1 : Matrix6H;

101. MK1 : MatrixN;

102. alfa1: Integer;

103. maxZ1: Integer :=-99999;

104. begin

105. Put\_Line("T1 started");

106. --1.Введення B, MO

107. Input(MO1,1);

108. Input(B1,1);

109.

110.

111. --2.Передати B5H, MO5H задачі Т2

112. T2.T1T2\_B5hMO5h(B1(H+1..6\*H), MO1(H+1..6\*H));

113.

114.

115. --3.Прийняти α ,ZH,Т, MК від задачі Т2

116.

117. accept T2T1\_alphaZhTMK (alpha : in Integer; Z : in VectorH; T : in VectorN; MK : in MatrixN) do

118. alfa1 := alpha;

119. Z1 := Z;

120. T1 := T;

121. MK1 := MK;

122. end T2T1\_alphaZhTMK;

123.

124. --4.Обчислити maxZ1 = max(ZH)

125. FindMaxZ(Z1, maxZ1);

126. --5.Передати maxZ1 задачі Т2

127. T2.MaxZ1(maxZ1);

128. --6.Прийняти maxZ від задачі Т2

129. accept MaxZ (maxZ : in Integer) do

130. maxZ1:=maxZ;

131. end MaxZ;

132.

133. --7.Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)

134.

135. Calculation(alfa1, maxZ1, B1(1..H), T1, MO1(1..H), MK1, A1(1..H));

136.

137. --8.Передати AH задачі Т2

138.

139. T2.Result2H(A1(H+1..6\*H));

140.

141. --9.Вивести А

142. Output(A1);

143.

144.

145. Put\_Line("T1 finished");

146.

147. end T1;

148.

149. -- Задача T2 --

150.

151. task body T2 is

152. A2 : Vector5H;

153. Z2 : Vector4H;

154.

155. T2: VectorN;

156. B2 : Vector5H;

157. MO2 : Matrix5H;

158. MK2 : MatrixN;

159. alfa2: Integer;

160. maxZ2: Integer :=-999999;

161. maxValueZ1: Integer;

162. maxValueZ3: Integer;

163. maxValueZ5: Integer;

164. begin

165. Put\_Line("T2 started");

166. --1.Прийняти B5H, MO5H від задачі Т1

167.

168. accept T1T2\_B5hMO5h (B : in Vector5H; MO : in Matrix5H) do

169.

170. B2 := B;

171.

172. MO2 := MO;

173. end T1T2\_B5hMO5h;

174.

175.

176. --2.Передати B2H, MO2H задачі Т3

177. T3.T2T3\_B2hMO2h(B2(3\*H+1..H\*5), MO2(3\*H+1..H\*5));

178. --3. Передати B2H, MO2H задачі Т5

179. T5.T2T5\_B2hMO2h(B2(H+1..H\*3), MO2(H+1..H\*3));

180.

181. -- 4.Прийняти α, Z4H,Т, MК від задачі Т3

182. accept T3T2\_alphaZ4hTMK (alpha : in Integer; Z : in Vector4H; T : in VectorN; MK : in MatrixN) do

183. alfa2 := alpha;

184. Z2 := Z;

185. T2 := T;

186. MK2 := MK;

187. end T3T2\_alphaZ4hTMK;

188. -- 5. Передати α, ZH,Т, MК задачі Т1

189. T1.T2T1\_alphaZhTMK(alfa2, Z2(1..H), T2,MK2);

190. -- 6. Передати α, Z2H,Т, MК задачі Т5

191. T5.T2T5\_alphaZ2hTMK(alfa2, Z2(H\*2+1..H\*4), T2,MK2);

192.

193. -- 7. Обчислити maxZ2 = max(ZH)

194. FindMaxZ(Z2(H+1..2\*H), maxZ2);

195. -- 8. Прийняти maxZ1 від задачі Т1

196. accept MaxZ1 (maxZ1 : in Integer) do

197. maxValueZ1 := MaxZ1;

198. end MaxZ1;

199. -- 9. Обчислити maxZ2 = max (maxZ2,maxZ1)

200. MaxZ2 := Max(MaxZ2, maxValueZ1);

201. -- 10. Прийняти maxZ3 від задачі Т3

202. accept MaxZ3 (maxZ3 : in Integer) do

203. maxValueZ3 := MaxZ3;

204. end MaxZ3;

205. -- 11. Обчислити maxZ2 = max (maxZ2,maxZ3)

206. MaxZ2 := Max(MaxZ2, maxValueZ3);

207. -- 12. Прийняти maxZ5 від задачі Т5

208. accept MaxZ5 (maxZ5 : in Integer) do

209. maxValueZ5 := MaxZ5;

210. end MaxZ5;

211. -- 13. Обчислити maxZ = max (maxZ2,maxZ5)

212. MaxZ2 := Max(MaxZ2, maxValueZ5);

213.

214. -- 14. Педедати maxZ задачі Т1

215. T1.MaxZ(MaxZ2);

216. -- 15. Педедати maxZ задачі Т3

217. T3.MaxZ(MaxZ2);

218. -- 16. Педедати maxZ задачі Т5

219. T5.MaxZ(MaxZ2);

220.

221. -- 17. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)

222.

223. Calculation(alfa2, maxZ2, B2(1..H), T2, MO2(1..H), MK2, A2(1..H

224. ));

225. -- 18. Прийняти A2H від задачі Т3

226. T3.Result3H(A2(H\*3+1..H\*5));

227. -- 19. Прийняти A2H від задачі Т5

228. T5.Result5H(A2(H+1..H\*3));

229. --20. Передати A5H задачі Т1

230. accept Result2H (A : out Vector5H) do

231. A := A2;

232. end Result2H;

233.

234. Put\_Line("T2 finished");

235. end T2;

236.

237. -- Задача T3 --

238.

239. task body T3 is

240. A3 : Vector2H;

241.

242. Z3 : Vector5H;

243. T3: VectorN;

244. B3 : Vector2H;

245. MO3 : Matrix2H;

246. MK3 : MatrixN;

247. alfa3: Integer;

248. maxZ3: Integer :=-999999;

249. maxValZ4: Integer;

250.

251.

252. begin

253. Put\_Line("T3 started");

254. --1.Прийняти B2H, MO2H від задачі Т2

255. accept T2T3\_B2hMO2h (B : in Vector2H; MO : in Matrix2H) do

256. B3 := B;

257. MO3 := MO;

258. end T2T3\_B2hMO2h;

259. --2.Передати BH, MOH задачі Т4

260. T4.T3T4\_BhMOh(B3(H+1..2\*H), MO3(H+1..2\*H));

261. -- 3. Прийняти α, Z5H,Т, MК від задачі Т4

262. accept T4T3\_alphaZ5hTMK (alpha : in Integer; Z : in Vector5H; T : in VectorN; MK : in MatrixN) do

263. alfa3 := alpha;

264. Z3 := Z;

265. T3 := T;

266. MK3 := MK;

267. end T4T3\_alphaZ5hTMK;

268. -- 4.Передати α, Z4H,Т, MК задачі Т2

269.

270. T2.T3T2\_alphaZ4hTMK(alfa3, Z3(H+1..5\*H), T3, MK3);

271. -- 5. Обчислити maxZ3 = max(ZH)

272. FindMaxZ(Z3(1..H), maxZ3);

273. -- 6.Прийняти maxZ4 від задачі Т4

274. accept MaxZ4 (maxZ4 : in Integer) do

275. maxValZ4 := maxZ4;

276. end MaxZ4;

277.

278. --7.Обчислити maxZ3 = max (maxZ3,maxZ4)

279. maxZ3 := max(maxZ3, maxValZ4);

280. --8.Передати maxZ3 задачі Т2

281. T2.MaxZ3(MaxZ3);

282. -- 9. Прийняти maxZ від задачі Т2

283. accept MaxZ (maxZ : in Integer) do

284. maxZ3 := maxZ;

285. end MaxZ;

286. --10. Передати maxZ задачі Т4

287. T4.MaxZ(MaxZ3);

288. -- 11. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)

289. Calculation(alfa3, maxZ3, B3(1..H), T3, MO3(1..H), MK3, A3(1..H));

290. --12. Прийняти AH від задачі Т4

291. T4.Result4H(A3(H+1..2\*H));

292. -- 13. Передати A2H задачі Т2

293. accept Result3H (A : out Vector2H) do

294. A := A3;

295. end Result3H;

296.

297.

298. Put\_Line("T3 finished");

299. end T3;

300.

301. -- Задача T4 --

302.

303.

304. task body T4 is

305. A4 : VectorH;

306. Z4 : Vector6H;

307. T4: VectorN;

308. B4 : VectorH;

309. MO4 : MatrixH;

310. MK4 : MatrixN;

311. alfa4: Integer;

312. maxZ4: Integer :=-999999;

313.

314.

315.

316.

317. begin

318. Put\_Line("T4 started");

319. --1. Ввести Z, α Т, МК

320. Input(Z4,1);

321. Input(T4,1);

322. Input(MK4,1);

323. alfa4 := 1;

324.

325. --2. Прийняти BH, MOH від задачі Т3

326. accept T3T4\_BhMOh (B : in VectorH; MO : in MatrixH) do

327. B4 := B;

328. MO4:= MO;

329.

330. end T3T4\_BhMOh;

331. --3.Передати α, Z5H,Т, MК задачі Т3

332.

333. T3.T4T3\_alphaZ5hTMK(alfa4, Z4(1..5\*H), T4, MK4);

334. --4. Обчислити maxZ4 = max(ZH)

335. FindMaxZ(Z4(5\*H+1..6\*H),maxZ4);

336. --5. Передати maxZ4 задачі Т3

337. T3.MaxZ4(maxZ4);

338. --6. Прийняти maxZ від задачі Т3

339. accept MaxZ (maxZ : in Integer) do

340. MaxZ4 := maxZ;

341. end MaxZ;

342. -- 7.Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)

343. Calculation(alfa4, maxZ4, B4,T4, MO4, MK4, A4);

344. -- Передати AH задачі Т3

345. accept Result4H (A : out VectorH) do

346. A := A4;

347. end Result4H;

348.

349.

350. Put\_Line("T4 finished");

351. end T4;

352.

353. -- Задача T5 --

354.

355. task body T5 is

356. A5 : Vector2H;

357. Z5 : Vector2H;

358. T5: VectorN;

359. B5 : Vector2H;

360. MO5 : Matrix2H;

361. MK5 : MatrixN;

362. alfa5: Integer;

363. maxZ5: Integer :=-999999;

364. maxValZ6 : Integer;

365. begin

366. Put\_Line("T5 started");

367.

368.

369.

370. --1.Прийняти B2H, MO2H від задачі Т2

371. accept T2T5\_B2hMO2h (B : in Vector2H; MO : in Matrix2H) do

372. B5 := B;

373. MO5 := MO;

374. end T2T5\_B2hMO2h;

375. --2.Передати BH, MOH задачі Т6

376. T6.T5T6\_BhMOh(B5(H+1..2\*H), MO5(H+1..2\*H));

377. -- 3. Прийняти α, Z2H,Т, MК від задачі Т2

378.

379. accept T2T5\_alphaZ2hTMK (alpha : in Integer; Z : in Vector2H; T : in VectorN; MK : in MatrixN) do

380. alfa5 := alpha;

381. Z5 := Z;

382. T5 := T;

383. MK5 := MK;

384. end T2T5\_alphaZ2hTMK;

385. -- 4.Передати α, ZH,Т, MК задачі Т6

386. T6.T5T6\_alphaZhTMK(alfa5, Z5(H+1..2\*H), T5, MK5);

387.

388. -- 5. Обчислити maxZ5 = max(ZH)

389. FindMaxZ(Z5(1..H), maxZ5);

390. -- 6.Прийняти maxZ6 від задачі Т6

391. accept MaxZ6 (maxZ6 : in Integer) do

392. maxValZ6 := maxZ6;

393. end MaxZ6;

394.

395. --7.Обчислити maxZ5 = max (maxZ6,maxZ5)

396. maxZ5 := max(maxZ5, maxValZ6);

397. --8.Передати maxZ5 задачі Т2

398. T2.MaxZ5(MaxZ5);

399. -- 9. Прийняти maxZ від задачі Т2

400. accept MaxZ (maxZ : in Integer) do

401. maxZ5 := maxZ;

402. end MaxZ;

403. --10. Передати maxZ задачі Т6

404. T6.MaxZ(MaxZ5);

405. -- 11. Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)

406. Calculation(alfa5, maxZ5, B5(1..H), T5, MO5(1..H), MK5, A5(1..H));

407. --12. Прийняти AH від задачі Т4

408. T6.Result6H(A5(H+1..2\*H));

409. -- 13. Передати A2H задачі Т2

410. accept Result5H (A : out Vector2H) do

411. A := A5;

412. end Result5H;

413.

414.

415.

416.

417. Put\_Line("T5 finished");

418. end T5;

419.

420. -- Задача T6 --

421.

422. task body T6 is

423. A6 : VectorH;

424. Z6 : VectorH;

425. T6: VectorN;

426. B6 : VectorH;

427. MO6 : MatrixH;

428. MK6 : MatrixN;

429. alfa6: Integer;

430. maxZ6: Integer :=-999999;

431.

432.

433. begin

434. Put\_Line("T6 started");

435. --1. Прийняти BH, MOH від задачі Т5

436. accept T5T6\_BhMOh (B : in VectorH; MO : in MatrixH) do

437. B6 := B;

438. MO6:= MO;

439.

440. end T5T6\_BhMOh;

441. --2. Прийняти α, ZH,Т, MК від задачі Т5

442. accept T5T6\_alphaZhTMK (alpha : in Integer; Z : in VectorH; T : in VectorN; MK : in MatrixN) do

443. alfa6 := alpha;

444. Z6 := Z;

445. T6 := T;

446. MK6 := MK;

447. end T5T6\_alphaZhTMK;

448.

449. --3. Обчислити maxZ6 = max(ZH)

450. FindMaxZ(Z6,maxZ6);

451. --5. Передати maxZ4 задачі Т5

452. T5.MaxZ6(maxZ6);

453. --6. Прийняти maxZ від задачі Т5

454. accept MaxZ (maxZ : in Integer) do

455. maxZ6 := maxZ;

456. end MaxZ;

457. -- 7.Обчислити AH = α∙BH+ maxZ∙Т∙(MOH∙MK)

458. Calculation(alfa6, maxZ6, B6,T6, MO6, MK6, A6);

459. -- Передати AH задачі Т5

460. accept Result6H (A : out VectorH) do

461. A := A6;

462. end Result6H;

463.

464.

465. Put\_Line("T6 finished");

466. end T6;

467.

468.

469.

470. begin

471. null;

472. end StartTasks;

473. begin

474. Put\_Line ("Lab7 started");

475. StartTasks;

476. Put\_Line ("Lab7 finished");

477. end lab7;

478.

478 lines: No errors

GNAT GPL 2015 (20150428-49)

Copyright 1992-2015, Free Software Foundation, Inc.

Compiling: data.adb

Source file time stamp: 2016-05-09 19:34:00

Compiled at: 2016-05-09 22:55:32

1. -------------------------------------------------------------------------------

2. -- --

3. -- Parallel and Distributed Computing --

4. -- Laboratory work #7. Ada. Rendezvous --

5. -- --

6. -- File: data.adb --

7. -- Task:A = α∙B+ max(Z)∙Т∙ (MO∙MK) --

8. -- --

9. -- Author: Kryvonosov Oleksii, group IO-34 --

10. -- Date: 30.04.2015 --

11. -- --

12. -------------------------------------------------------------------------------

13.

14. with Ada.Text\_IO, Ada.Integer\_Text\_IO;

15. use Ada.Text\_IO, Ada.Integer\_Text\_IO;

16.

17. package body Data is

18.

19. procedure Input (V : out Vector; Value : Integer) is

20. begin

21. for I in 1..N loop

22. V(I):= Value;

23. end loop;

24. end Input;

25.

26.

27. procedure Input (MA : out Matrix; Value : Integer) is

28. begin

29. for I in 1..N loop

30. for J in 1..N loop

31. MA(I)(J):= Value;

32. end loop;

33. end loop;

34. end Input;

35.

36.

37. procedure Output (V : in Vector) is

38. begin

39. New\_Line;

40. for I in 1..V'Last loop

41. Put(Item => V(I), Width => 6);

42. end loop;

43. New\_Line;

44. end Output;

45.

46.

47. procedure Output (MA : in Matrix) is

48. begin

49. New\_Line;

50. for I in 1..MA'Last loop

51. for J in 1..N loop

52. Put(Item => MA(i)(j), Width => 6);

53. end loop;

54. New\_line;

55. end loop;

56. New\_Line;

57. end Output;

58.

59. procedure FindMaxZ (V : in VectorH; maxZi : out Integer) is

60. maxBuf : Integer;

61. begin

62. maxBuf :=-99999;

63. for i in 1..H loop

64. if(maxBuf < V(i)) then

65. maxBuf := V(i);

66. end if;

67. end loop;

68. maxZi:=maxBuf;

69. end FindMaxZ;

70.

71. function Max (A, B: Integer) return Integer is

72. begin

73. if A >= B then

74. return A;

75. else

76. return B;

77. end if;

78. end Max;

79.

80. procedure Calculation (

81. alfa : in Integer;

82. maxZ : in Integer;

83. B : in VectorH;

84. T : in VectorN;

85. MO : in MatrixH;

86. MK : in MatrixN;

87. A : out VectorH) is

88. Sum : Integer := 0;

89. Sum1 : Integer := 0;

90. TempVect : VectorH;

91.

92. begin

93.

94.

95. for I in 1..H loop

96. TempVect(i) := B(i)\* alfa;

97. end loop;

98.

99. for I in 1..H loop

100. Sum1 := 0;

101.

102. for j in 1..N loop

103. sum := 0;

104. for K in 1..N loop

105. Sum := sum + MO(I)(K)\* MK(K)(J);

106.

107. end loop;

108. Sum1 := sum1 + Sum \* T(J);

109. end loop;

110. A(I):= Sum1\*maxZ + TempVect(I);

111.

112. end loop;

113.

114.

115.

116. end Calculation;

117.

118. end Data;

Compiling: data.ads

Source file time stamp: 2016-05-09 19:33:20

Compiled at: 2016-05-09 22:55:32

1. -------------------------------------------------------------------------------

2. -- --

3. -- Parallel and Distributed Computing --

4. -- Laboratory work #7. Ada. Rendezvous --

5. -- --

6. -- File: data.ads --

7. -- Task:A = α∙B+ max(Z)∙Т∙ (MO∙MK

8. -- --

9. -- Author: Kryvonosov Oleksii, group IO-34 --

10. -- Date: 30.04.2015 --

11. -- --

12. -------------------------------------------------------------------------------

13.

14.

15. with Ada.Text\_IO;

16. use Ada.Text\_IO;

17.

18. generic

19.

20. N, H : in Natural;

21.

22. package Data is

23.

24. type Vector is array(Integer range <>) of Integer;

25. Subtype VectorN is Vector(1..N);

26. Subtype Vector6h is Vector(1..6 \* H);

27. Subtype Vector5H is Vector(1..5\*H);

28. Subtype Vector4H is Vector(1..4\*H);

29. Subtype Vector3h is Vector(1..3 \* H);

30. Subtype Vector2H is Vector(1..2 \* H);

31. Subtype VectorH is Vector(1..H);

32.

33. type Matrix is array(Integer range <>) of VectorN;

34. Subtype MatrixN is Matrix(1..N);

35. Subtype Matrix6H is Matrix(1..6 \* H);

36. Subtype Matrix5H is Matrix(1..5\*H);

37. Subtype Matrix4H is Matrix(1..4\*H);

38. Subtype Matrix3H is Matrix(1..3 \* H);

39. Subtype Matrix2H is Matrix(1..2 \* H);

40. Subtype MatrixH is Matrix(1..H);

41.

42.

43. procedure Input ( V : out Vector;

44. Value : in Integer);

45.

46. procedure Input ( MA : out Matrix;

47. Value : in Integer);

48.

49. procedure Output (V : in Vector);

50.

51. procedure Output (MA : in Matrix);

52.

53. procedure FindMaxZ (V : in VectorH; maxZi : out Integer);

54.

55. function Max (A, B: Integer) return Integer;

56.

57. procedure Calculation( alfa : in Integer;

58. maxZ : in Integer;

59. B : in VectorH;

60. T : in VectorN;

61. MO : in MatrixH;

62. MK : in MatrixN;

63. A : out VectorH);

64.

65.

66. end Data;

118 lines: No errors