REPORT

(컴파일러 2차 과제)



|  |  |
| --- | --- |
| 제목 | Ucode |
| 제출일자 | 21.11.27 |
| 소속학과 | 컴퓨터공학과 |
| 학번 | 2017305039 |
| 성명 | 신동민 |

**문제) 부록 A에 있는 MiniC 프로그램 중 2개를 Ucode로 작성하고 Ucodei로**

**실행하여 제출하시오.**

**1. perfect.mc**

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**Mini-C와 U-code 비교**

|  |  |
| --- | --- |
| Mini-C | U-code |
| **void main() {**  **int i, j, k;**  **int rem, sum;** | main proc 5 2 2 |
| sym 2 1 1 |
| sym 2 2 1 |
| sym 2 3 1 |
| sym 2 4 1 |
| sym 2 5 1 |
| **i = 2;** | ldc 2 |
| str 2 1 |
| **while (i <= max) {** | $$0 nop |
| lod 2 1 |
| ldc 500 |
| le |
| fjp $$1 |
| **sum = 0;** | ldc 0 |
| str 2 5 |
| **k = i / 2;** | lod 2 1 |
| ldc 2 |
| div |
| str 2 3 |
| **j = 1;** | ldc 1 |
| str 2 2 |
| **while (j <= k) {** | $$2 nop |
| lod 2 2 |
| lod 2 3 |
| le |
| fjp $$3 |
| **rem = i % j;** | lod 2 1 |
| lod 2 2 |
| mod |
| str 2 4 |
| **if (rem == 0) sum += j;** | lod 2 4 |
| ldc 0 |
| eq |
| fjp $$4 |
| lod 2 5 |
| lod 2 2 |
| add |
| str 2 5 |
| **++j;** | $$4 nop |
| lod 2 2 |
| inc |
| str 2 2 |
| ujp $$2 |
| **if (i == sum)write(i);** | $$3 nop |
| lod 2 1 |
| lod 2 5 |
| eq |
| fjp $$5 |
| ldp |
| lod 2 1 |
| call write |
| **++i;** | $$5 nop |
| lod 2 1 |
| inc |
| str 2 1 |
| ujp $$0 |
| **리턴으로 종료** | $$1 nop |
| ret |
| end |
| **메인 함수를 부름** | bgn 0 |
| ldp |
| call main |
| end |

**결과 화면)**

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

설명: Mini-C 코드는 2~500까지 숫자 중에서 완전수를 찾아서 출력하는 프로그램인데 이것을 U-code와 동등한 의미로 코드를 변경하여 U-code인터프리터에서 실행시켜서 완전수인 6 28 496가 정상적으로 출력된 것을 보고 성공적으로 변환이 되었습니다.

**2. bubble.mc**

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**Mini-C와 U-code 비교**

|  |  |
| --- | --- |
| Mini-C | U-code |
| **void main()**  **{**  **int list[100];**  **int element;**  **int total, i, top;**  **int temp;** | main proc 105 2 2 |
| sym 2 1 100 |
| sym 2 101 1 |
| sym 2 102 1 |
| sym 2 103 1 |
| sym 2 104 1 |
| sym 2 105 1 |
| **i = 1;** | ldc 1 |
| str 2 103 |
| **read(element);** | ldp |
| lda 2 101 |
| call read |
| **while (element != 0) {** | $$0 nop |
| lod 2 101 |
| ldc 0 |
| ne |
| fjp $$1 |
| **list[i] = element;** | lod 2 103 |
| lda 2 1 |
| add |
| lod 2 101 |
| sti |
| **++i;** | lod 2 103 |
| inc |
| str 2 103 |
| **read(element);** | ldp |
| lda 2 101 |
| call read |
| ujp $$0 |
| **total = i - 1;** | $$1 nop |
| lod 2 103 |
| ldc 1 |
| sub |
| str 2 102 |
| **top = total;** | lod 2 102 |
| str 2 104 |
| **while (top > 1) {** | $$2 nop |
| lod 2 104 |
| ldc 1 |
| gt |
| fjp $$3 |
| **i = 1;** | ldc 1 |
| str 2 103 |
| **while (i < top) {** | $$4 nop |
| lod 2 103 |
| lod 2 104 |
| lt |
| fjp $$5 |
| **if (list[i] > list[i+1]) {** | lod 2 103 |
| lda 2 1 |
| add |
| ldi |
| lod 2 103 |
| ldc 1 |
| add |
| lda 2 1 |
| add |
| ldi |
| gt |
| fjp $$6 |
| **temp = list[i];** | lod 2 103 |
| lda 2 1 |
| add |
| ldi |
| str 2 105 |
| **list[i] = list[i+1];** | lod 2 103 |
| lda 2 1 |
| add |
| lod 2 103 |
| ldc 1 |
| add |
| lda 2 1 |
| add |
| ldi |
| sti |
| **list[i+1] = temp;** | lod 2 103 |
| ldc 1 |
| add |
| lda 2 1 |
| add |
| lod 2 105 |
| sti |
| **++i;** | $$6 nop |
| lod 2 103 |
| inc |
| str 2 103 |
| ujp $$4 |
| **top--;** | $$5 nop |
| lod 2 104 |
| dec |
| str 2 104 |
| ujp $$2 |
| **i = 1;** | $$3 nop |
| ldc 1 |
| str 2 103 |
| **while (i <= total) {** | $$7 nop |
| lod 2 103 |
| lod 2 102 |
| le |
| fjp $$8 |
| **write(list[i]);** | ldp |
| lod 2 103 |
| lda 2 1 |
| add |
| ldi |
| call write |
| **++i;** | lod 2 103 |
| inc |
| str 2 103 |
| ujp $$7 |
| **리턴으로 종료** | $$8 nop |
| ret |
| end |
| **메인 함수를 부름** | bgn 0 |
| ldp |
| call main |
| end |

**결과 화면)**

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

설명: Mini-C 코드는 입력이 0이 올때까지 배열에 저장하고 그것을 정렬하여 출력하는 프로그램인데 이것을 U-code와 동등한 의미로 코드를 변경하여 U-code인터프리터에서 실행시켜서 오름차순으로 1 7 11 19 30 55 66 82 82 99가 정상적으로 출력된 것을 보고 성공적으로 변환이 되었습니다.