**Глава 5**

**Виртуальная машина**

Для каждого процесса будут доступны следующие эксклюзивные элементы:

Регистры REG\_NUMBER, каждый из которых имеет размер октетов REG\_SIZE. Реестр - это небольшая «память» с одним значением. На реальной машине это внутренняя часть процессора и, как следствие, очень быстрый доступ.

   ПК («Счетчик программ»). Это специальный реестр, который содержит только в памяти виртуальной машины адрес следующего набора инструкций для кодирования и выполнения. Очень полезно выяснить, где мы находимся в исполнении, давая нам советы о том, когда писать вещи в памяти ...

   Флаг с именем carry, если последняя операция прошла успешно. Только определенные операции могут изменить перенос.

Номер игрока генерируется машиной или указывается при запуске и передается чемпионам через реестр r1 их первого процесса при запуске. Все остальные реестры на 0, кроме ПК.

• Чемпионы заряжаются в памяти, чтобы они могли равномерно распределять свои точки входа.

• Виртуальная машина создаст пространство памяти, предназначенное для боя игроков, затем загрузит каждого чемпиона и связанные с ним процессы и будет выполнять их последовательно, пока они не умрут.

• Каждый цикл CYCLE\_TO\_DIE должен гарантировать, что каждый процесс выполнил по крайней мере один живой процесс с момента последней проверки. Процесс, который не соблюдает это правило, будет немедленно убит виртуальной пенной битой (бонус за звук

эффект!)

• Если во время одной из этих проверок мы заметим, что со времени последней проверки было выполнено хотя бы одно выполнение NBR\_LIVE live, мы уменьшим CYCLE\_TO\_DIE единиц CYCLE\_DELTA.

• Игра заканчивается, когда все процессы мертвы.

Победителем считается последний игрок, о котором будет сообщено вживую. Затем машина покажет «Player X (champion\_name) выиграл», где X - номер игрока, а champion\_ name - его имя.

Например: «Игрок 2 (радуга) выиграл».

Для каждого действительного выполнения инструкции в реальном времени, машина должна отображать: «Процесс показывает, что игрок X (имя-чемпиона) жив».

В любом случае память круговая и содержит октеты MEM\_SIZE.

В случае ошибки вы должны отобразить соответствующее сообщение об ошибке в стандартном выводе ошибки.

Если после проверки MAX\_CHECKS значение CYCLE\_TO\_DIE не уменьшилось, уменьшите его.

Виртуальная машина должна быть выполнена так:

*./corewar [-dump nbr\_cycles] [[-n номер] champion1.cor] ...*

-dump nbr\_cycles в конце выполнения nbr\_cycles, сбросить память на стандартный вывод и выйти из игры. Память должна быть выгружена в шестнадцатеричном формате с 32 октетами на строку.

-n число устанавливает номер следующего игрока. Если не существует, игрок будет иметь следующий доступный номер в порядке параметров. Последний игрок будет иметь первый процесс в порядке выполнения.

Чемпионы не могут перейти через CHAMP\_MAX\_SIZE, иначе это ошибка.

**Глава 6**

**Ассемблер**

Ваша виртуальная машина выполнит машинный код (или «байт-код»), который будет сгенерирован вашим ассемблером. Ассемблер (программа) получит файл, написанный на языке ассемблера, в качестве аргумента и сгенерирует чемпион, который будет понят виртуальной машине.

Это будет работать так:

Он будет читать код сборки, обработанный из файла .s, заданного в качестве аргумента, и записать полученный байт-код в файл с именем, совпадающим с аргументом, заменив расширение .s на .cor.

В случае ошибки вам нужно будет отобразить соответствующее сообщение в стандартном выводе ошибки, а не создавать файл .cor.

**Глава 7**

**Чампион**

У вашего чемпиона есть три главные цели: убедиться, что его игрок объявлен «живым», понять смысл жизни и уничтожить своих противников.

• Чтобы ваш игрок был квалифицирован как «живой», ваш чемпион должен удостовериться, что с его номером было достигнуто некоторое количество живых матчей. Если один из процессов в прямом эфире с номером другого игрока ... ну не повезло, но по крайней мере другой игрок будет счастлив. Если процесс другого игрока забивает вживую с вашим номером, вы имеете право высмеивать его, и вы можете нажиться на его ошибке, оскорбляя его семью в двоичном коде.

Все, и абсолютно ВСЕ инструкции полезны. Все реакции машины, описанные далее в главе о языке, можно использовать, чтобы оживить вашего чемпиона и дать ему возможность выиграть приз в семнадцать евро и пятьдесят три цента в чемпионате. Да, даже инструкция aff полезна для смеха над бесполезностью ваших оппонентов.

• Ваш чемпион будет оценен во время защиты по его способности пережить несколько основных задач, таких как победа чемпиона с IQ банана, умение съесть яблочный пирог моей бабушки или рисование цветов в капучино.

Позже вы получите возможность создать нового чемпиона, которому будет суждено сражаться в чемпионате (помните: это еще один проект!) И сражаться с чемпионами ваших одноклассников, возможно, даже с одним из чемпионов персонала, который может быстро превратите своего чемпиона в кучу виртуальных оболочек. Тем не менее, весьма вероятно, что после небольшого количества вуду, включая некоторую темную магию, булавку и определенное место, которое мораль и порядочность запрещают мне называть, вы можете оказаться в славе и котятах.