

имеют показатель по коже 0,00018 м и очищенные 0,00006 м, по искусственному текстильному покрытию соответственно 0,00008 и 0,00021 м.

Однако применение наклонной поверхности затрудняется тем, что початки имеют различную конусность, а это усложняет их ориентацию при движении. Поэтому применение чисто механических устройств для процесса разделения не может считаться однозначным.

В связи с этим был выбран второй показатель, который характеризует биометрическое состояние початка, а именно, цветовая гамма оберточных листьев и зерновой поверхности.

В результате анализа кодов цвета початков неочищенных и очищенных было установлено, что они могут быть распознаны по трем цветам: синему, красному и зеленому по цветной фотографии объекта.

По заданному числу строк и столбцов строится матрица для каждого цвета, и по ней определяется максимальное число кодов цвета, среднее значение и процент заполнения пространства данным цветом.

По кодам плотности полученным по фотографии объекта строятся гистограммы и полигоны эмпирического распределения плотности кодов цветовой гаммы поверхности.

Анализ графиков полигонов кодов синего цвета дает основание выделить их как полигоны цветовой гаммы початков, которые могут быть использованы при программировании систем работающих при разделении разнородных предметов по цветовой гамме. Так значения показателей кода плотностей для неочищенного початка лежат в диапазоне от 51 до 160, а очищенных початков в диапазоне цветовой гаммы от 0 до 102. При этом средние значения кода плотности для неочищенных початков в нашем эксперименте составили 144, а для очищенных 13.

Кодирование по распределению красного цвета не дает возможности использовать его в качестве задающего параметра для разделения по цветам початков различного технологического свойства. Так средние значения кода плотности цвета у неочищенных початков составляет 226, а у очищенных – 225, т.е. они не отличаются между собой по показателю красного кода плотности. Таким образом, красный код плотности не может быть использован для разделения початков.

Графики кодов плотности распределения зеленого цвета дают основание сделать вывод о достаточно низкой эффективности этого кода в качестве основы для создания программного обеспечения при разработке устройств для разделения початков. Средние значения кода плотности зеленого цвета разнятся незначительно, составляя для неочищенных початков показатель 205, а очищенных – 151.

Таким образом, по кодам плотности произведен выбор тех, которые могли бы составить основу для программирования в системах

по цветовому распознаванию биологических объектов сельскохозяйственного назначения, а именно, для распознавания початков на неочищенные и очищенные.

В результате проведенной теоретической работы были выявлены основные плотности, которые можно использовать как задающие для программирования. Ими оказались коды синего цвета, имеющие значительные различия у неочищенных и очищенных початков кукурузы.

Список литературы

1. Петунина И.А. Использование наклонной плоскости для сортировки початков кукурузы / И.А. Петунина, Е.А. Котелевская // Международный технико-экономический журнал. – 2011. – № 3. – С. 86–88.
2. Петунина И.А. Определение кода плотности по цветам (початок кукурузы в обертке) / И.А. Петунина, Е.А. Котелевская, В.В. Цыбулевский / Программа, свид. № 2009615580.
3. Петунина И.А. Определение кода плотности по цветам (початок кукурузы без обертки) / И.А. Петунина, Е.А. Котелевская, В.В. Цыбулевский / Программа, свид. № 2009615581.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗОВСКОЙ НАУКЕ

Сальников И.И.

Пензенский государственный технологический университет, Пенза, e-mail: igivs@yandex.ru

В настоящее время мы являемся свидетелями широкого внедрения в научные исследования современных информационных технологий, к которым следует отнести следующие:

- Интернет, как коммуникативное средство, позволяющее оперативно и без ограничений найти и использовать научные достижения в заданной предметной области, а также как средство научного общения в виде заочных конференций и электронного обмена информацией;
- моделирующие программные средства, примером которых являются MathCAD, Matlab, Workbanch и многие другие, позволяющие заменить дорогостоящий натуральный эксперимент программным моделированием;
- публикации научных результатов в электронных журналах, которые характеризуются оперативностью и доступностью;
- электронные презентации, широко используемые на конференциях и позволяющие значительно более информативно представлять научной общественности результаты исследований.

Всё вышесказанное стало возможным благодаря достижениям в микросхемотехнике, когда на одном кристалле интегральной схемы удается разместить сотни миллионов полупроводниковых ключей, которые являются основой любых вычислительных машин – от микропроцессоров мобильных телефонов, до мощных супер-ЭВМ, имеющих в своем составе до тысячи процессоров, работающих параллельно.

Таким образом, ученые вообще в мире, и в вузе, в частности, в настоящее время имеют

возможность проводить исследования, оформлять результаты и публиковаться значительно более оперативно, нежели чем раньше, до появления современных информационных технологий.

Однако, провести исследования на моделях, получить теоретический результат, этого еще недостаточно. Необходима физическая реализация полученных результатов в виде приборов, систем, комплексов. И здесь вузовская наука явно пасует, так как физическая реализация требует финансовых вложений на уровне Правительства.

В советское время именно так и было. Предприятиям, НИИ определялся план, в котором отдельной строкой закладывались средства для финансирования работ, выполняемых вузами в интересах тематики данного предприятия или НИИ. Эти средства нельзя было предприятию никуда потратить, кроме как на договор с вузом. В рамках такого финансирования вузовская наука успешно развивалась, так как тематика исследований, с одной стороны, была востребована, а с другой стороны, привлекала новые, молодые кадры вузов.

Необходимо отметить другой аспект, заключающийся в том, что молодые ученые, учась в аспирантуре в советское время, вполне могли жить на стипендию, которая составляла 100–120 рублей в месяц. Еще 54 рубля составляли 0,5 ставки м.н.с. по договору с предприятием. Если проезд в трамвае стоил 3 коп., а хлеб – 14–20 коп., то при таких условиях аспиранту не было необходимости искать дополнительный заработок и тем самым терять время и силы, недодавая их основной работе по теме научного исследования. В настоящее время фактом является то, что аспиранты вынуждены работать, как правило не по специальности, чтобы иметь средства для достойной жизни. Современные работодатели может и обеспечивают нормальную зарплату, но им нет никакого дела до научных исследований сотрудника, и заниматься этими исследованиями на работе невозможно, так как чревато потерей ме-

ста. Таким образом, научное исследование продвигается урывками, что существенно удлиняет сроки и ухудшает качество. Вышесказанное подтверждается тем, что аспиранты по техническим наукам в срок, то есть по истечении 3-х лет не защищаются. И даже добавленный еще один год не решает проблемы.

Выходом из данной ситуации является использование магистратуры, которая внедряется в вузах с 2009 года. В магистратуру должны приниматься одаренные студенты, способные к научным исследованиям и закончившие бакалавриат, который внедряется с 2011 года. При этом, уже в магистратуре необходимо начать научное исследование – исследование предметной области, формирование задач и целей научного исследования. Два года обучения в магистратуре, затем 3 года в аспирантуре, и, если учесть добавление 1 года на защиту диссертации, то получается 6 лет для проведения и успешного завершения научной работы, что вполне приемлемо. При этом, защита диссертации будет считаться «в срок», что положительно влияет на аккредитационные показатели вуза.

ОПЕРАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕХ ЯДЕР ЛОКАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА В СОДЕРЖАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Серік М., Бокаев Н.А., Нугманова Г.Н.

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана

Для раскрытия данного вопроса рассматриваем среду MatLabR2011b в содержании информационной и дидактической системы, используемая в учебном процессе специальности информатики. Далее рассматриваем оператор parfor, который очень удобен при использовании всех ядер локального компьютера (основные понятия представлены в таблице).

Основные понятия цикла parfor

1	Фундаментальное понятие цикла parfor в MATLAB такое же, как и у стандартного цикла for: MATLAB выполняет ряд операций (тело цикла) в диапазоне значений.
2	Часть тела цикла parfor выполняется на клиенте MATLAB (где parfor запущен), и часть выполняется параллельно на рабочих MATLAB.
3	Необходимые данные, которые обрабатывает parfor, отправляются от клиента рабочим, где и происходит большая часть вычислений, затем результаты отсылаются назад клиенту и объединяются.
4	Каждое выполнение тела цикла parfor – это итерация. Рабочие MATLAB выполняют итерации независимо друг от друга.
5	Цикл parfor полезен в ситуациях, где есть необходимость выполнить много простых итераций. Parfor делит итерации цикла на группы так, чтобы каждый рабочий выполнял некоторую часть общего количества итераций.
6	Цикл parfor также полезен, когда выполнение итерации цикла занимает много времени, ведь рабочие могут выполнять итерации одновременно.
7	Цикл parfor нельзя использовать, когда итерации цикла зависят от результатов других.