

```
%8:
%9 = sext i32 %2 to i64
%10 = icmp slt i64 %9, 32
%11 = select i1 %10, i64 %9, i64 32
%12 = sext i32 %3 to i64
%13 = icmp slt i64 %12, 8
%14 = select i1 %13, i64 %12, i64 8
%mul.i.i = shl i64 %5, 5
%mul3.i.i = shl i64 %6, 3
%15 = icmp ugt i64 %11, 1
%umax = select i1 %15, i64 %11, i64 1
%16 = icmp ugt i64 %14, 1
%umax1 = select i1 %16, i64 %14, i64 1
%17 = add nsw i64 %umax, -1
%18 = trunc i64 %6 to i32
%19 = mul i32 %18, %2
%20 = shl i32 %19, 3
%21 = zext i32 %20 to i64
%22 = trunc i64 %5 to i32
%23 = shl i32 %22, 5
%24 = zext i32 %23 to i64
%25 = add nuw nsw i64 %21, %24
%26 = zext i32 %2 to i64
%27 = trunc i64 %6 to i32
%28 = mul i32 %27, %2
%29 = shl i32 %28, 3
%30 = zext i32 %29 to i64
%31 = trunc i64 %5 to i32
%32 = shl i32 %31, 5
%33 = sext i32 %32 to i64
%34 = add nsw i64 %30, %33
%35 = zext i32 %2 to i64
%scevgep7 = getelementptr float, float* %1, i64 %umax
%scevgep10 = getelementptr float, float* %0, i64 %33
%36 = add nsw i64 %umax, %33
%scevgep12 = getelementptr float, float* %0, i64 %36
br label %preion_for_entry.preion_for_init.i
```

```
preion_for_entry.preion_for_init.i:
% local_id y.0 = phi i64 [ 0, %8 ], [ %88, %preion_for_end.i ]
%37 = mul i64 % local_id y.0, %35
%38 = add i64 %34, %37
%sext = shl i64 %38, 32
%39 = ashr exact i64 %sext, 32
%scevgep = getelementptr float, float* %1, i64 %39
%scevgep8 = getelementptr float, float* %scevgep7, i64 %39
%40 = mul i64 % local_id y.0, %26
%41 = add i64 %25, %40
%42 = trunc i64 %41 to i32
%add6.i.i = add i64 % local_id y.0, %mul3.i.i
%conv2.i = trunc i64 %add6.i.i to i32
%mul.i = mul nsw i32 %conv2.i, %2
%min.itsers.check = icmp ult i64 %umax, 32
br i1 %min.itsers.check, label %preion_for_entry.entry.i.preheader, label
... %vector.scevcheck
```

T	F
---	---

```
vector.scevcheck:
%43 = trunc i64 %17 to i32
%44 = add i32 %42, %43
%45 = icmp slt i32 %44, %42
%46 = icmp ugt i64 %17, 4294967295
%47 = or i1 %45, %46
%48 = trunc i64 %17 to i32
%49 = add i32 %23, %48
%50 = icmp slt i32 %49, %23
%51 = icmp ugt i64 %17, 4294967295
%52 = or i1 %50, %51
%53 = or i1 %47, %52
br i1 %53, label %preion_for_entry.entry.i.preheader, label %vector.memcheck
```

T	F
---	---

```
vector.memcheck:
%bound0 = icmp ult float* %scevgep, %scevgep12
%bound1 = icmp ult float* %scevgep10, %scevgep8
%found.conflict = and i1 %bound0, %bound1
br i1 %found.conflict, label %preion_for_entry.entry.i.preheader, label
... %vector.ph
```

T	F
---	---

```
vector.ph:
%n.vec = and i64 %umax, -32
br label %vector.body
```

```
vector.body:
%index = phi i64 [ 0, %vector.ph ], [ %index.next, %vector.body ]
%54 = add i64 %index, %mul.i.i
%55 = trunc i64 %54 to i32
%56 = shl i64 %54, 32
%57 = ashr exact i64 %56, 32
%58 = getelementptr inbounds float, float* %0, i64 %57
%59 = bitcast float* %58 to <8 x float>*
%wide.load = load <8 x float>, <8 x float>* %59, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !16
%60 = getelementptr inbounds float, float* %58, i64 8
%61 = bitcast float* %60 to <8 x float>*
%wide.load14 = load <8 x float>, <8 x float>* %61, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !16
%62 = getelementptr inbounds float, float* %58, i64 16
%63 = bitcast float* %62 to <8 x float>*
%wide.load15 = load <8 x float>, <8 x float>* %63, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !16
%64 = getelementptr inbounds float, float* %58, i64 24
%65 = bitcast float* %64 to <8 x float>*
%wide.load16 = load <8 x float>, <8 x float>* %65, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !16
%66 = add nsw i32 %mul.i, %55
%67 = sext i32 %66 to i64
%68 = getelementptr inbounds float, float* %1, i64 %67
%69 = bitcast float* %68 to <8 x float>*
%wide.load17 = load <8 x float>, <8 x float>* %69, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !19, !noalias !16
%70 = getelementptr inbounds float, float* %68, i64 8
%71 = bitcast float* %70 to <8 x float>*
%wide.load18 = load <8 x float>, <8 x float>* %71, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !19, !noalias !16
%72 = getelementptr inbounds float, float* %68, i64 16
%73 = bitcast float* %72 to <8 x float>*
%wide.load19 = load <8 x float>, <8 x float>* %73, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !19, !noalias !16
%74 = getelementptr inbounds float, float* %68, i64 24
%75 = bitcast float* %74 to <8 x float>*
%wide.load20 = load <8 x float>, <8 x float>* %75, align 4, !tbaa !12,
... !alias.scope !19, !noalias !16
%76 = fsub <8 x float> %wide.load17, %wide.load
%77 = fsub <8 x float> %wide.load18, %wide.load14
%78 = fsub <8 x float> %wide.load19, %wide.load15
%79 = fsub <8 x float> %wide.load20, %wide.load16
%80 = bitcast float* %68 to <8 x float>*
store <8 x float> %76, <8 x float>* %80, align 4, !tbaa !12, !alias.scope
... !19, !noalias !16, !llvm.access.group !21
%81 = bitcast float* %70 to <8 x float>*
store <8 x float> %77, <8 x float>* %81, align 4, !tbaa !12, !alias.scope
... !19, !noalias !16, !llvm.access.group !21
%82 = bitcast float* %72 to <8 x float>*
store <8 x float> %78, <8 x float>* %82, align 4, !tbaa !12, !alias.scope
... !19, !noalias !16, !llvm.access.group !21
%83 = bitcast float* %74 to <8 x float>*
store <8 x float> %79, <8 x float>* %83, align 4, !tbaa !12, !alias.scope
... !19, !noalias !16, !llvm.access.group !21
%index.next = add i64 %index, 32
%84 = icmp eq i64 %index.next, %n.vec
br i1 %84, label %middle.block, label %vector.body, !llvm.loop !24
```

T	F
---	---

```
middle.block:
%cmp.n = icmp eq i64 %umax, %n.vec
br i1 %cmp.n, label %preion_for_end.i, label
... %preion_for_entry.entry.i.preheader
```

T	F
---	---

```
preion_for_entry.entry.i.preheader:
% local_id x.0.ph = phi i64 [ 0, %vector.memcheck ], [ 0, %vector.scevcheck
... ], [ 0, %preion_for_entry.preion_for_init.i ], [ %n.vec, %middle.block ]
br label %preion_for_entry.entry.i
```

```
preion_for_entry.entry.i:
% local_id x.0 = phi i64 [ %87, %preion_for_entry.entry.i ], [
... % local_id x.0.ph, %preion_for_entry.entry.i.preheader ]
%add1.i.i = add i64 % local_id x.0, %mul.i.i
%conv.i = trunc i64 %add1.i.i to i32
%sext.i = shl i64 %add1.i.i, 32
%idxprom.i = ashr exact i64 %sext.i, 32
%arrayidx.i = getelementptr inbounds float, float* %0, i64 %idxprom.i
%85 = load float, float* %arrayidx.i, align 4, !tbaa !12
%add.i = add nsw i32 %mul.i, %conv.i
%idxprom6.i = sext i32 %add.i to i64
%arrayidx7.i = getelementptr inbounds float, float* %1, i64 %idxprom6.i
%86 = load float, float* %arrayidx7.i, align 4, !tbaa !12
%sub.i = fsub float %86, %85
store float %sub.i, float* %arrayidx7.i, align 4, !tbaa !12,
... !llvm.access.group !21
%87 = add nuw i64 % local_id x.0, 1
%exitcond.not = icmp eq i64 %87, %umax
br i1 %exitcond.not, label %preion_for_end.i.loopexit, label
... %preion_for_entry.entry.i, !llvm.loop !27
```

T	F
---	---

```
preion_for_end.i.loopexit:
br label %preion_for_end.i
```

```
preion_for_end.i:
%88 = add nuw i64 % local_id y.0, 1
%exitcond2.not = icmp eq i64 %88, %umax1
br i1 %exitcond2.not, label %reduce_kernel.exit, label
... %preion_for_entry.preion_for_init.i, !llvm.loop !28
```

T	F
---	---

```
reduce_kernel.exit:
ret void
```

CFG for ' pocl_kernel_reduce_kernel' function